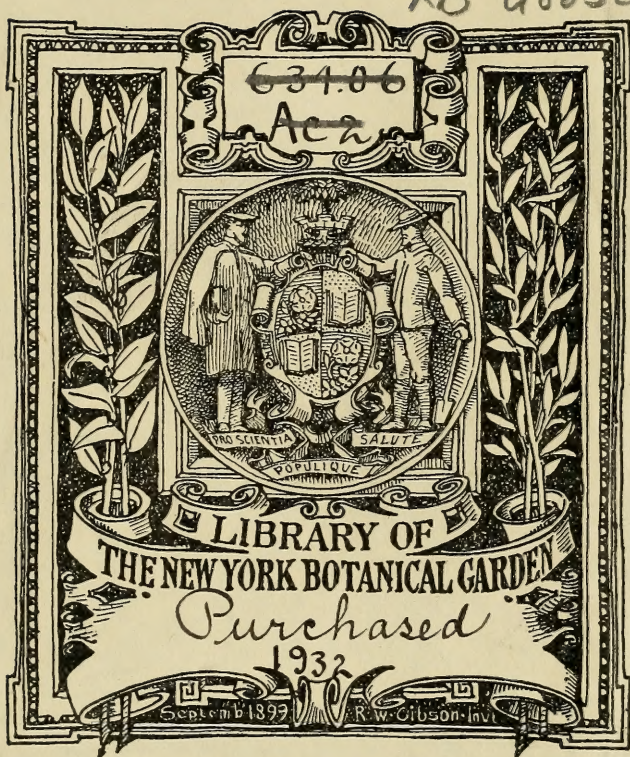
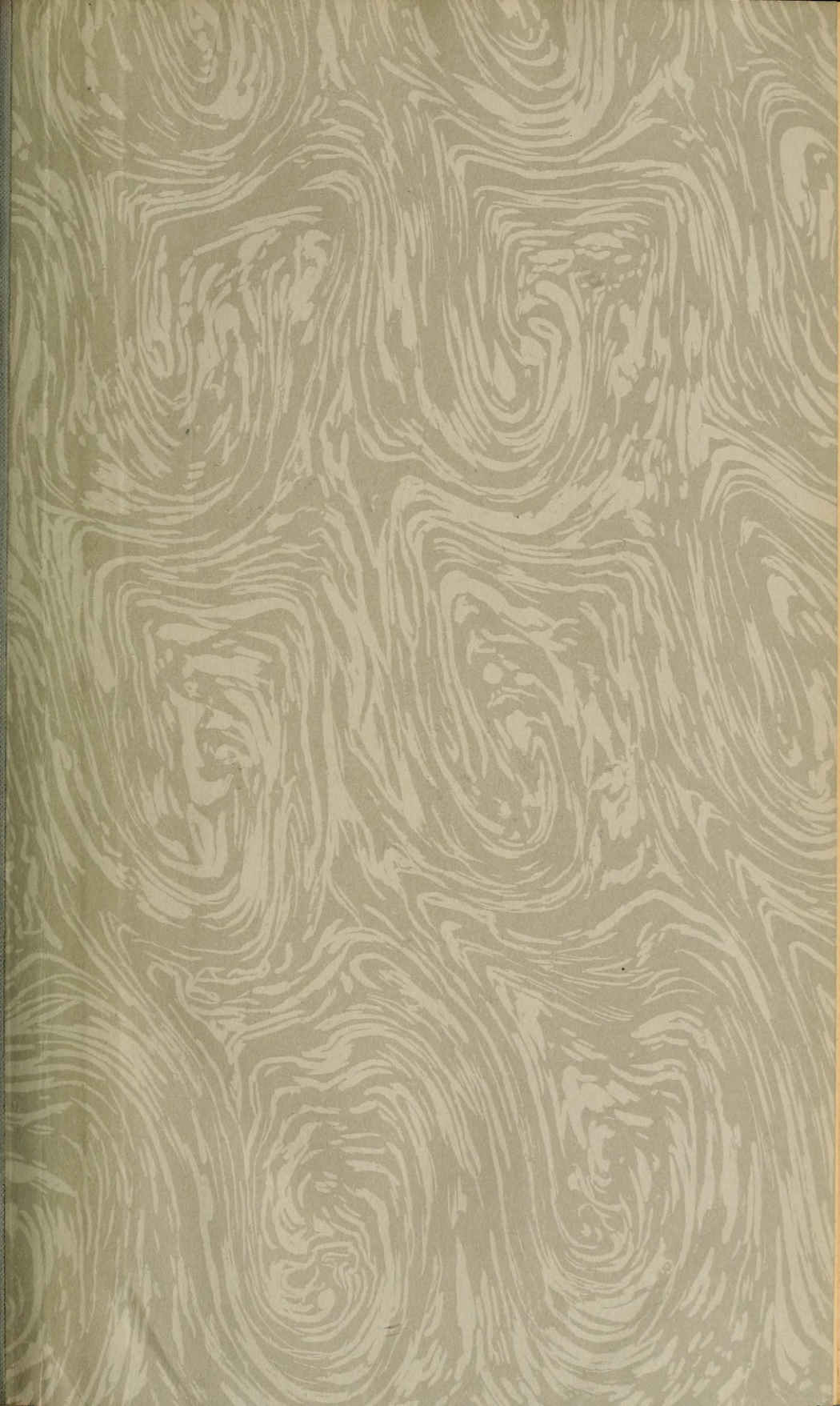


XB U8656





BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION
DE FRANCE

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation de France

FONDÉE LE 10 FÉVRIER 1854

RECONNUE ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

Par Décret du 26 Février 1855

ANNÉE 1914

SOIXANTE ET UNIÈME ANNÉE

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

33, RUE DE BUFFON, 33

—
1914

48656

61

1914

Indice décimal:
506
531-52
591-52

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

61^e ANNÉE

N^o 1 — 1^{er} JANVIER 1914

SOMMAIRE

Organisation pour l'année 1914. — Conseil, Commissions, Bureaux des Sections	1
Liste supplémentaire des Membres de la Société.	4
P.-A. PICHOT. — Animaux à fourrure : Le Chinchilla	6
Dr F. LOUART. — Le Pigeon romain	14
<i>Extraits des procès-verbaux des Séances des Sections :</i>	
1 ^{re} Section : Mammalogie. — Séance du 1 ^{er} décembre 1913	22
4 ^e Section : Entomologie. — Séance du 10 novembre 1913.	23
5 ^e Section : Botanique. — Séance du 17 novembre 1913	26
6 ^e Section : Colonisation. — Séance du 17 novembre 1913.	29
Extrait de la correspondance.	32

La reproduction, sans indication de source, ni de nom d'auteur, des articles publiés dans le Bulletin, est interdite.

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro, 2 francs ; — Pour les Membres de la Société, 1 fr. 50.

— — — — —
AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), PARIS

LE BULLETIN PARAÎT DEUX FOIS PAR MOIS

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1914

Président, M. Edmond PERRIER, membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. { MM. D. BOIS, Assistant au Muséum d'Histoire naturelle, Professeur à l'Ecole coloniale, 15, rue Faidherbe, Saint-Mandé (Seine).
MAURICE DE VILMORIN, 13, quai d'Orsay, Paris.
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire-général, M. Maurice LOYER, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires. { MM. R. LE FORT, 89, boulevard Malesherbes, Paris (Etranger).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (Conseil).
CREPIN, 82, rue de Grenelle, Paris (Séances).
Ch. DEBREUIL, 25, rue de Châteaudun, Paris (Intérieur).

Trésorier, M. le Dr SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire, M. CAUCORTE, Moulin de la Madeleine, à Samois (Seine-et-Marne).

Membres du Conseil

M. LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérés, Paris.

A. CHAPPELLIER, 6, place Saint-Michel, Paris.

WUIRION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.

ACHALME, directeur du Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire naturelle, 1, rue Andrieux, Paris.

DÉJARDIN, 23, rue Claude-Lorrain, Paris.

MACAUD D'ABUSSON, 66, rue Mozart, Paris.

Dr P. MARCHAL, Membre de l'Institut, Professeur à l'Institut National Agronomique, 89, rue du Cherche-Midi, Paris.

Dr LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.

MAILLES, rue de l'Union, La Varenne-Saint-Hilaire (Seine).

Dr E. TROUËSSART, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 61, rue Cuvier, Paris.

Ph. de VILMORIN, Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise).

LECOMTE, professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 14, rue des Ecoles, Paris.

Dates des Séances du Conseil et des Sections

POUR L'ANNÉE 1914

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Novembre	Décembre
SÉANCES DU CONSEIL, le Mardi à 5 heures.	13	10	10	7	12	10	8
1 ^{re} SECTION. — <i>Mammalogie</i> , le lundi à 4 h. 1/2.	5	2	2	6	4	9	7
2 ^e SECTION. — <i>Ornithologie</i> , le lundi à 3 heures.	5	2	2	6	4	9	7
3 ^e SECTION. — <i>Aquiculture</i> (1), le lundi à 4 h. 1/2.	12	9	9	20	11	16	14
4 ^e SECTION. — <i>Entomologie</i> , le lundi à 3 heures.	12	9	9	20	11	16	14
5 ^e SECTION. — <i>Botanique</i> , le lundi à 3 heures.	19	16	16	27	18	23	21
6 ^e SECTION. — <i>Colonisation</i> , le lundi à 4 h. 1/2.	19	16	16	27	18	23	21
Sous-SECTION d' <i>Ornithologie</i> , le vendredi à 3 heures.	23	20	20	24	29	20	18

(1) Batraciens, Reptiles et Invertébrés aquatiques.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

Les membres de la Société qui désirent assister aux séances des Sections recevront sur leur demande les ordres du jour mensuels des séances.

Les Membres de la Société qui désirent obtenir des cheptels sont priés d'adresser leurs demandes au Secrétariat, 33, rue de Buffon; les cheptels seront consentis, après examen de la Commission compétente, suivant le rang d'inscription et au fur et à mesure des disponibilités.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

ORGANISATION POUR L'ANNÉE 1914

CONSEIL — COMMISSIONS — BUREAUX DES SECTIONS

CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1914

BUREAU

Président.

M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, directeur du Muséum d'Histoire naturelle.

Vice-Présidents.

MM. C. RAVERET-WATTEL.

Comte de PONTBRIAND, Sénateur.

D. BOIS, assistant au Muséum d'Histoire naturelle, professeur à l'École coloniale.

Maurice de VILMORIN.

Secrétaire général.

M. Maurice LOYER.

Vice-Secrétaires.

MM. CREPIN, *Secrétaire des Séances.*

DEBREUIL, *Secrétaire pour l'Intérieur.*

H. HUA, Directeur adjoint à l'École des Hautes-Études, *Secrétaire du Conseil.*

R. LE FORT, *Secrétaire pour l'Étranger.*

Trésorier.

M. le Dr SEBILLOTTE.

Archiviste-Bibliothécaire.

M. CAUCURTE.

MEMBRES DU CONSEIL

- MM. ACHALME, directeur du Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire naturelle.
 A. CHAPPELLIER, chef de travaux de Zoologie à l'École pratique des Hautes-Études.
 DÉJARDIN.
 LECOMTE, professeur de Botanique au Muséum d'Histoire naturelle.
 LE MYRE DE VILERS, ambassadeur honoraire.
 D^r LEPRINCE.
 MAGAUD D'AUBUSSON, docteur en droit.
 MAILLES.
 D^r P. MARCHAL, membre de l'Académie des Sciences, professeur à l'Institut national agronomique.
 E. TROUESSART, professeur de Mammalogie au Muséum d'Histoire naturelle.
 Ph de VILMORIN.
 WUIRION, ancien inspecteur général au Jardin d'Acclimatation.

Présidents honoraires.

- MM. Albert GEOFFROY SAINT-HILAIRE.
 LE MYRE DE VILERS.

Vice-Président honoraire.

- MM. BUREAU.
 Baron Jules de GUERNE.

Secrétaire général honoraire.

- M. Amédée BERTHOULE.

Archiviste-Bibliothécaire honoraire.

- M. MOREL.

Membres honoraires du Conseil.

- MM. le D^r BLANCHARD.
 Comte Raymond de DALMAS.
 MILHE-POUTINGON.
 P.-A. PICHOT.

COMMISSION DES CHEPTELS

MM. le PRÉSIDENT et le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL.

Membres pris dans le Conseil.

- MM. DEBREUIL.
 TROUESSART.
 WUIRION.

Membres pris dans la Société.

- MM. DURIEZ.
 GÉRÔME.
 DELACOUR.

COMMISSION DES RÉCOMPENSES

MM. le PRÉSIDENT et le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL (*Membres permanents*).

Délégués du Conseil.

MM. CHAPPELLIER, CAUCURTE, DEBREUIL, MAGAUD D'AUBUSSON.

Délégués des Sections.

Première section. — *Mammalogie*. — MM. MAILLES.

Deuxième section. — *Ornithologie*. — WUIRION.

Troisième section. — *Aquiculture*. — RAVERET-WATTEL.

Quatrième section. — *Entomologie*. — MARCHAL.

Cinquième section. — *Botanique*. — BOIS.

Sixième section. — *Colonisation*. — PERROT.

COMMISSION DE COMPTABILITÉ

MM. HERMENIER, LEPRINCE, LE FORT.

COMMISSION DES ARCHIVES

MM. LE FORT, LEPRINCE, MAILLES.

COMMISSION DE PUBLICATION

La Commission de publication est composée des Présidents de Section, du Secrétaire général et des Vice-Secrétaires.

BUREAUX DES SECTIONS**1^{re} Section. — Mammalogie.**

MM. DEBREUIL, *délégué du Conseil*.

TROUSSERT, *président*.

WUIRION, *vice-président*.

MENEGAUX, *vice-président adjoint*.

KOLLMAN, *secrétaire*.

2^e Section. — Ornithologie.

MM. WUIRION, *délégué du Conseil*.

MAGAUD D'AUBUSSON, *président*.

MENEGAUX, *vice-président*.

J. DELACOUR, *secrétaire*.

Sous-Section (*Ligue française pour la protection des Oiseaux*).

MM. WUIRION, *délégué du Conseil*.

MAGAUD D'AUBUSSON, *président*.

MENEGAUX, *vice-président*.

J. DELACOUR, *secrétaire*.

CHAPPELLIER, *secrétaire-adjoint*.

VINCENT, *trésorier*.

3^e Section. — Aquiculture.

MM. LE FORT, *délégué du Conseil*.

RAVERET-WATTEL, *président*.

LEPRINCE, *vice-président*.

G. FOUCHER, *secrétaire*.

4^e Section. — Entomologie.

MM. MARCHAL, *délégué du Conseil*.

CLÉMENT, *président*.

MARCHAL, *vice-président*.

G. FOUCHER, *secrétaire*.

5^e Section. — Botanique.

MM. HUA, *délégué du Conseil*.

BOIS, *président*.

POISSON, *vice-président*.

GÉRÔME, *secrétaire*.

6^e Section. — Colonisation.

MM. LECOMTE, *délégué du Conseil*.

CHEVALIER, *président*.

ACHALNE, *vice-président*.

GATIN, *secrétaire*.

CAPITAINE, *secrétaire-adjoint*.

Agent général de la Société : M. Charles BALLEREAU.

LISTE SUPPLÉMENTAIRE

DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

ARRÊTÉE AU 1^{er} JANVIER 1914

M^{mes}

- AGNIEL (A.), 12, rue de Paris, à Chevreuse (Seine-et-Oise), présentée par MM. E. Perrier, Tolet et C. Debreuil.
- DESPORTES-KRESSER (Berthe), 11 bis, rue Boissy-d'Anglas, à Paris, présentée par MM. R. Caucurte, Tolet et C. Debreuil.
- LEBELLE (Jeanne), 14, boulevard de Vincennes, à Fontenay-sous-Bois (Seine), présentée par MM. E. Perrier, R. Caucurte et C. Debreuil.
- PRUNIER (André), propriétaire, 16, rue de Montpensier, à Paris, présentée par MM. E. Perrier, J. Delacour et C. Debreuil.

MM.

- BOCQUENTIN (Jean), élève à l'Institut national agronomique, domaine de Laversine, par Creil (Oise), présenté par MM. Paul Bocquentin, E. Perrier et M. Loyer.
- CHABANNES LA PALICE (Jean, comte de), propriétaire, château d'Avrilly, par Trévol (Allier), présenté par MM. E. Perrier, Tolet et C. Debreuil.
- DIDIER, docteur en médecine, chirurgien à l'hôpital Péan, 7, cité Martignac, à Paris, présenté par MM. l'abbé Etoc, M. Loyer et C. Debreuil.
- DRUART, ingénieur, à Hornu (Belgique), présenté par MM. J. Delacour, C. Debreuil et E. Perrier.
- FANYAU (Oscar), propriétaire, Hellemmes-Lille (Nord), présenté par MM. E. Perrier, J. Delacour et C. Debreuil.
- GROSCLAUDE (Etienne), 6, rue Marbeuf, à Paris, présenté par M^{me} la marquise de Ganay, MM. E. Perrier et C. Debreuil.
- JOYEUX (Charles, Edouard), docteur en médecine, préparateur à la Faculté de Médecine, 15, rue de l'Ecole-de-Médecine, à Paris, présenté par MM. les professeurs R. Blanchard et Brumpt et C. Debreuil.
- LEROIDE (Henri), inspecteur d'Agriculture, à Bingerville (Côte-d'Ivoire), présenté par MM. A. Chevalier, C.-M. Bret et C. Debreuil.

MM.

LOTHAR (Rodolphe), docteur ès lettres, homme de lettres, 5, cité Bergère, à Paris, présenté par MM. E. Perrier, M. Loyer et C. Debreuil,

PERQUEL (Jules), 6, rue Monsigny, à Paris, présenté par MM. E. Perrier, Tolet et C. Debreuil.

POIRRIER (Alcide, François), sénateur de la Seine, 105, rue Lafayette, à Paris, présenté par MM. E. Perrier, M. Loyer et C. Debreuil.

POPERCE (J.-W.), agricultural explorer, department of Agriculture, à Washington (États-Unis), présenté par MM. E. Perrier, Dr R. Proschowsky et D. Bois.

REBOURG (Albert), ingénieur-électricien, à Saint-Seine-sur-Vingeanne (Côte-d'Or), présenté par MM. Paris, C. Debreuil et E. Perrier.

SENS (Laurent), adjoint au maire de Bordeaux, 24, place Gambetta, à Bordeaux (Gironde), présenté par MM. E. Perrier, M. Loyer et C. Debreuil.

TARDE (Paul de), à Névian (Aude), présenté par MM. E. Perrier, C. Debreuil et Dr Sebillotte.

VEAU (Victor), docteur en médecine, chirurgien des hôpitaux, 50, rue de Laborde, à Paris, présenté par M^{me} Desportes-Kresser, MM. R. Caucurte et C. Debreuil.

ANIMAUX A FOURRURE

LE CHINCHILLA

par **PIERRE-AMÉDÉE PICHOT**

Lorsque la reine Élisabeth, en 1588, octroya des lettres de noblesse à Sir John Hawkins, les armoiries de ce fameux marin portaient, comme cimier, un nègre à mi-corps, lié de cordes, emblème bien propre à rappeler les débuts de la carrière de ce navigateur qui, avant de guerroyer pour le compte de la Grande-Bretagne, avait fait sa fortune dans la traite qu'il pratiquait avec les colonies espagnoles de l'Amérique. Le métier passait alors pour fort honorable, malgré la ruse et la violence qu'on mettait en œuvre pour s'approvisionner de « bois d'ébène », et l'on était loin d'envisager la traite des noirs comme on le fit deux siècles plus tard. Le fils de Sir John Hawkins, Richard, suivit les mêmes errements que son père et devint, comme lui, un des plus brillants commandants de la marine anglaise, mais nous ne voulons rappeler ici ces exploits que pour faire remarquer que le commerce des esclaves a été un des plus puissants stimulants des relations qui s'établirent entre le Vieux et le Nouveau-Monde et contribua à l'exploration de régions jusqu'alors inconnues.

C'est ainsi que dans *Les Observations de Sir Richard Hawkins, écuyer, sur son voyage dans les mers du Sud*, ouvrage qui ne fut publié qu'après sa mort, en 1593, nous trouvons la première mention du Chinchilla.

Pendant une captivité de deux ans au Pérou, qu'il eut à subir à la suite d'une malheureuse expédition contre la flotte espagnole, Sir Richard Hawkins avait fait connaissance avec ce petit Rongeur qu'il décrit en ces termes :

« Entre autres animaux que possèdent les habitants de ce pays, ils ont de petites bêtes semblables aux Écureuils, si ce n'est qu'ils sont gris; leur peau est revêtue de la fourrure la plus délicate, la plus douce et la plus singulière que j'aie jamais vue. Elle est très estimée, et avec raison, au Pérou. Il en vient peu en Espagne, parce qu'il est difficile de se la procurer tant les princes et les nobles du pays la recherchent. Ils appellent cette bête *Chinchilla* et il y en a en très grande abondance. »

Peu après la conquête du Pérou, le jésuite Acosta avait déjà parlé du Chinchilla dans son *Histoire naturelle et morale des Indes*, publiée à Barcelone en 1591, puis il en avait été fait mention par Alonso de Ovalle dans sa *Relation historique du royaume du Chili* (Rome, 1646), mais ce n'est guère qu'en 1789 que Molina, dans son *Histoire naturelle du Chili*, donna une bonne description de l'animal et raconta que les anciens Péruviens manufacturaient des étoffes d'une grande finesse avec la toison du Chinchilla lanigère. Quoique de temps à autre des peaux de l'animal parvinssent en Europe et qu'il fût représenté au Muséum de Paris, en 1823, par un individu empaillé, ce n'est qu'en 1827 que le Chinchilla fut bien connu par une étude que publia M. Bennet, secrétaire de la Société zoologique de Londres.

M. Bennet et le capitaine Beechy, qui avaient exploré la côte nord-ouest de l'Amérique, avaient rapporté quelques Chinchillas vivants en Angleterre et, dans un rapport qu'ils adressèrent à la *Société géologique* et dont la *Revue Britannique* publia un extrait en avril 1831, ils disaient de ces animaux :

« Le Chinchilla vit dans des trous, espèces de terriers qu'il creuse au milieu des champs, dans ces provinces septentrionales du Chili, et se plaît beaucoup dans la société de ceux de son espèce. Il se nourrit de racines de différentes plantes bulbeuses qui croissent abondamment dans ces lieux et produit cinq ou six petits deux fois par an. Il est si docile et d'un caractère si doux que, lorsqu'on le prend dans la main, il ne mord point, ne cherche pas à se sauver et semble au contraire prendre plaisir à être caressé. Si on le place dans le sein, il y reste aussi calme et aussi tranquille que s'il était dans son propre nid. Cette douceur extraordinaire peut bien, il est vrai, dépendre de sa pusillanimité qui le rend très timide, car il ne se laisse pas toujours toucher sans résistance et quelquefois il mord la main qui cherche à le retenir. Comme il est extrêmement propre, ceux qui le prennent pour le caresser n'ont point à redouter qu'il salisse leurs vêtements ou qu'il leur communique une odeur désagréable, car il est entièrement exempt de l'odeur qui caractérise les autres espèces de Rats. On pourrait l'élever à très peu de frais dans les maisons sans qu'il occasionnât le moindre embarras ; la vente de la fourrure compenserait bien les soins qu'il pourrait réclamer. Les anciens Péruviens, plus industriels que les modernes, étaient parvenus

à tisser son poil et en faisaient de belles couvertures pour leurs lits et des étoffes très utiles. C'est aux environs de Coquimbo et de Copiago qu'on trouve en plus grand nombre ces petits animaux. Les chasseurs ont des chiens dressés qui les prennent sans déchirer leur robe. Ils en mangent la chair, qui en est très délicate, et envoient leurs fourrures à Santiago et à Valparaiso, d'où on les exporte pour l'Europe. »

La chasse du Chinchilla se fait aujourd'hui au moyen de collets que les indigènes tendent à l'entrée de leurs repaires. On dit aussi que les Indiens se servent du Grison (*Galictis vittata*), sorte de Mustélide qui tient le milieu entre les Glou-



Le Chinchilla lanigère.

tons et les Martes pour faire sortir les Chinchillas de leurs terriers, comme nous faisons usage du Furet pour débusquer les Lapins.

Je n'ai pas à vous faire connaître la fourrure du Chinchilla, qui vous est familière. Je ne m'étendrai pas davantage sur ses caractères zoologiques, sur lesquels les naturalistes ont fondé deux espèces, le *lanigera* et le *brevicauda*, au sujet desquelles on n'est pas bien fixé. Le commerce des fourrures en distingue plusieurs variétés, qui sont plutôt commerciales que scientifiques et qui pourraient n'être que des variétés locales. MM. Blot, les directeurs de l'importante maison de fourrures Révillon frères, avec leur complaisance habituelle, ont bien voulu nous faire voir, dans leur immense stock de pelleteries, les peaux de Chinchilla qui rentrent sous les dénominations habituelles du commerce : le *Chinchilla de la Plata* ou *bâtard*, dont la taille est petite et le poil assez court, le *Chinchilla du Pérou* ou *Royal*, de grande taille, à fourrure longue et soyeuse, et le *Chinchilla de Bolivie*, variété intermédiaire. La valeur de ces

trois sortes présente d'assez grands écarts. Tandis que la peau du Chinchilla de la Plata vaut de cinquante à cent francs, au cours du jour, celle du Chinchilla de Bolivie est cotée cent à cent cinquante et celle du Chinchilla du Pérou ou Royal est estimée de trois à cinq cents francs, selon sa qualité et sa couleur. On comprend que cette fourrure ne soit pas très demandée, car les plus belles peaux de Chinchilla Royal ne mesurant guère plus de 25 centimètres de longueur, une pelisse ou une étole ainsi confectionnée n'est pas à la portée de toutes les bourses.

L'introduction des peaux de Chinchillas sur les marchés européens ne semble guère avoir pris une certaine importance que vers 1843, époque où la statistique des douanes anglaises accuse l'introduction de 80.000 peaux d'Amérique, mais la vogue de cette fourrure prit une telle extension que le professeur Federico Albert, de l'Université de Santiago, dans un intéressant travail publié en 1902, estime que le port de Coquimbo en avait exporté pour sa seule part 364.548 peaux en 1899, et que l'ensemble de l'exportation du pays en 1900 avait atteint le chiffre de 695.000 peaux représentant une valeur de 2 millions de piastres. Une pareille destruction menaçant sérieusement l'existence du Chinchilla dans les Andes, la Société scientifique du Chili proposait au Gouvernement d'édicter des mesures de protection qui viennent heureusement d'être appliquées.

Il est surprenant qu'un animal d'une importance économique aussi considérable n'ait pas été jusqu'ici l'objet de tentatives sérieuses de domestication et d'élevage. Cela tient peut-être à la grande abondance de ce Rongeur dans les Andes du Chili et du Pérou qui aurait pu faire croire que l'approvisionnement serait inépuisable, puis à la difficulté d'apporter vivant en Europe un animal très délicat, peu susceptible de résister aux vicissitudes d'un voyage aussi long par terre et par mer.

Cependant il en arrivait de temps en temps dans les Jardins zoologiques. En 1875, une femelle faisant partie de la collection du Jardin zoologique de Londres donna naissance à quatre petits, et il y eut dans le même établissement d'assez fréquentes reproductions de ces animaux de 1880 à 1891. En 1881, le journal *Land and Water* publia un article de M. Charles Cumberland relatant une reproduction de Chinchillas qu'il avait obtenue chez lui. Il s'était procuré un couple de ces animaux au Jardin zoologique et l'avait installé dans un parquet

de petites dimensions, où il avait ménagé un terrier artificiel. Après avoir parfaitement résisté à la neige et à la basse température du mois de novembre, le 16 janvier 1880, la femelle rejeta hors de son terrier un petit qui était mort, et au mois de juillet suivant, en mettait bas trois autres. Malheureusement, cette femelle était en mauvais état de santé et mourut presque aussitôt. M. Cumberland recueillit les petits orphelins et les allaita au moyen d'un biberon ajusté à un tuyau de plume. Il réussit à en sauver deux, un mâle et une femelle, qui parvinrent à l'âge adulte.

M. Joseph Cornély, à Tours, et M. Albert Geoffroy Saint-Hilaire, au Jardin d'Acclimatation, s'étaient longtemps préoccupés de faire venir des Chinchillas de l'Amérique du Sud, mais, par un fâcheux concours de circonstances, ils n'avaient jamais reçu que des mâles. En 1888, le Jardin d'Acclimatation ayant pu se procurer une femelle, deux naissances, d'un jeune chacune, eurent lieu en mai et en octobre dans l'établissement du Bois de Boulogne.

Quand nous aurons signalé la présence momentanée de Chinchillas dans quelques autres Jardins zoologiques, nous aurons épuisé la liste de tout ce qui a été fait pour introduire en Europe ce joli animal à fourrure, dont Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire et le Dr Turrel ont préconisé la domestication ou l'acclimatation dans les régions alpines de notre Vieux Continent. Mais il nous reste à vous faire part d'une introduction récente de Chinchillas en Angleterre qui s'annonce sous de meilleurs auspices, car, entreprise par M^{me} Johnstone, amateur passionné de Mammifères et d'Oiseaux, et à laquelle la Société d'Acclimatation décernait l'an dernier une Grande médaille pour l'introduction du Faisan Mikado, qui s'est si bien reproduit cette année dans ses volières, cette tentative d'élevage présente les plus grandes chances de réussite, et c'est *in extenso* que nous communiquerons ici la lettre par laquelle cette aimable correspondante a bien voulu nous faire part de la première naissance d'un Chinchilla dans sa ménagerie de Burrswood, dans le comté de Sussex.

« Le Chinchilla lanigère, nous écrit M^{me} Johnstone, habite les plus hauts plateaux des Andes, depuis le sud du Chili jusqu'au nord de la Bolivie. Il y a quelques années, il y était très répandu, mais l'énorme consommation que le commerce

des pelleteries a faite de sa fourrure l'a rendu relativement rare.

« Les Indiens tuent les Chinchillas tout le long de l'année sans tenir compte de la saison de reproduction, ni du sexe, ni de l'âge. Cependant, quoique un peu tard, le Gouvernement péruvien s'est aperçu que si l'on ne se hâtait pas de protéger ce joli petit Rongeur, il ne tarderait pas à être complètement détruit, et en conséquence on a voté une loi qui défend de tuer des Chinchillas et d'exporter leurs peaux pendant une période de cinq ans. Pour le moment, il est donc impossible de se procurer des peaux de Chinchillas, à moins qu'on ne les ait fait sortir du pays par contrebande.

« Le Chinchilla est à peu près de la taille du Cobaye ou Cochon d'Inde ; il a de grandes oreilles arrondies et droites qui se détachent de la tête, de très grands yeux noirs et une moustache de longs poils. Sa queue, dont la longueur est à peu près la moitié de celle du corps de l'animal, est grise et très touffue vers l'extrémité. Sa fourrure est d'un ravissant gris bleuté, très épaisse et fine, ayant environ 12 millimètres de longueur ; sur le dos elle est un peu plus foncée. La teinte varie sensiblement selon les individus, et je suis portée à croire que cela dépend beaucoup de l'âge des animaux, la fourrure étant plus épaisse et plus foncée chez les plus vieux. La femelle est moitié plus grosse que le mâle.

« Mes Chinchillas ne sont pas du tout farouches, mais ne se montrent que de bon matin et le soir ; ils se laissent regarder lorsqu'ils sont au dehors de leur réduit et se tiennent parfaitement immobiles, à moins qu'ils n'entendent quelque bruit insolite, car alors ils se précipitent dans leurs terriers.

« Quatorze Chinchillas m'ont été apportés au mois de juin dernier par M. Walter Goodfellow, qui eut la plus grande difficulté à se les procurer ; malgré qu'il en offrit un bon prix, il eut beaucoup de mal à avoir des individus vivants.

« Ce ne fut pas non plus facile de les amener à la côte ; la distance est considérable et ce sont des animaux très frêles ; on ne peut les manier qu'avec les plus grandes précautions, car si on les serre le moins du monde on peut les faire mourir, aussi le plus sûr est de les prendre par la queue.

« On ne peut mettre deux mâles ensemble, car ils se battent aussitôt et ne se lâchent pas tant que l'un des deux n'est pas mort.

« Dans leurs montagnes natales ils se nourrissent des fruits épineux de l'*Opuntia nopal* et des *Cactus* qui croissent en abondance dans ces arides régions. Ils s'établissent dans les trous des rochers et autres terriers naturels, car ils ne sont pas capables de se creuser eux-mêmes des retraites.

« Ils furent apportés en Angleterre chacun dans une petite cage séparée et, à leur arrivée, je les installai dans des parquets de 3 mètres carrés sur un sol sablonneux où des tas de pierres pouvaient leur offrir une retraite. On mit aussi à leur disposition un approvisionnement de sable sec, où ils aiment à se rouler, car c'est ainsi qu'ils entretiennent leur fourrure en parfait état. Ils peuvent sauter à une grande hauteur et franchissent facilement deux mètres.

« Je les nourris de Luzerne sèche et d'Avoine, et leur donne en outre une Carotte ou une Pomme à l'occasion, puis, comme fourrage vert, des fanes de Carottes et de la Luzerne fraîche. Un très petit abreuvoir d'étain est fixé contre la paroi de leur compartiment, de sorte qu'ils peuvent boire aisément, s'ils en éprouvent le besoin, sans se mouiller les pieds ni la fourrure. Ils boivent un peu et je suis persuadée que cela leur est nécessaire. On a prétendu le contraire, sous prétexte que dans leurs montagnes il n'a pas plu depuis bien longtemps, même que dans certaine localité il n'est pas tombé d'eau depuis dix-sept ans, mais il faut penser que les nuages et les brouillards doivent provoquer des flaques de condensation où ils peuvent se rafraîchir. L'alimentation sèche à laquelle ils sont réduits en captivité, car il n'y a pas moyen de leur procurer ici les figues de Nopal et les *Cactus* juteux qu'ils mangent à l'état sauvage et qui sont très aqueux, rend nécessaire, à mon sens, de tenir de l'eau à leur disposition.

« J'ai placé un mâle et deux femelles dans chaque compartiment de leur logement, et aujourd'hui, 15 novembre, j'ai eu le plaisir de voir un ravissant petit, étroitement blotti contre sa mère. La mère et l'enfant ne parurent nullement troublés par mon inspection; le jeune, dont la taille était du quart de celle de la femelle, paraissait très gras et bien portant. On croit que les portées sont généralement de deux petits et je ne suis pas sûre qu'il n'y en eut pas un autre, mais, craignant de déranger ce charmant groupe de famille, je me hâtai de replacer la dalle qui sert de couvercle à leur habitation. On perçoit des vagissements de jeunes dans les autres compartiments, de

sorte que j'espère avoir bientôt à enregistrer de nouvelles naissances. »

Tel est actuellement l'état de la question du Chinchilla. Nous suivrons avec intérêt les élevages de ce Rongeur, qui se présente dans la ménagerie de M^{me} Johnstone sous des conditions qui nous permettent d'espérer la solution de problèmes dont les données seulement sont actuellement posées. Ainsi, l'introduction du Chinchilla dans nos régions montagneuses, introduction préconisée par Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire et le Dr Turrel, nous semble douteuse, car l'animal à fourrure des Andes du Chili et du Pérou ne trouvera pas chez nous, même à une grande altitude, les conditions de sécheresse et d'alimentation qui ont favorisé sa grande multiplication dans son pays. Si la fourrure de ce petit animal lui permet de braver de grands froids, la texture très fine, très soyeuse, très peu compacte de son poil le rend très perméable à l'eau, comme ne le savent que trop les élégantes qui s'en parent; ses pattes garnies de longs poils ne sont pas de nature à lui assurer une circulation facile dans la boue, et pourtant notre Taupe, qui vit en contact presque continu avec des terres détrempées, a un poil velouté qui semble tout aussi peu fait que celui du Chinchilla pour s'accommoder d'une ambiance humide.

Quant à la reproduction du Chinchilla en captivité, nous avons vu qu'elle était possible, même facile, et qu'il ne souffre pas de l'alimentation que l'on est obligé de substituer à la végétation andéenne, mais sa prolificité sera-t-elle suffisante pour être l'objet d'un élevage rémunérateur dans les conditions de domestication habituelle? C'est ce que des expériences conduites avec méthode et persévérance pourront seules nous apprendre.

LE PIGEON ROMAIN

Par le D^r F. LOUART.

Si, comme le pensent de nombreux auteurs, le Pigeon romain descend des fameux Pigeons de Campanie qui, au dire de Pline, étaient les plus grands Pigeons connus au premier siècle de notre ère, il n'en est pas moins vrai que depuis très longtemps ce Pigeon a acquis droit de cité en France et, tout particulièrement, dans la région parisienne, qui est incontestablement le centre le plus réputé de son élevage.

Peu de grandes races de Pigeons ont été aussi sélectionnées, tant au point de vue de la force, de la perfection des formes, que de la beauté du plumage ; mais c'est surtout dans la région parisienne que ce travail s'est accompli ; si, actuellement, aux deux variétés primitives : la bleue et la fauve, d'autres variétés sont venues s'ajouter, c'est encore aux amateurs parisiens qu'on le doit (dans ses écrits, le regretté Breschet, qui fait autorité en la matière, nous raconte comment, de 1840 à 1855, cinq variétés nouvelles de Romains furent créées grâce aux amateurs parisiens) ; si, enfin, le Pigeon romain est très répandu non seulement en France, mais à l'étranger, on peut affirmer que nombre de belles collections ont été formées, soit directement, soit indirectement, grâce aux sujets parisiens.

Les descriptions des anciens auteurs, concernant cette race, sont très vagues ; il n'en est pas moins vrai cependant que le Pigeon était déjà connu en France au XVIII^e siècle, sous son nom de « Romain ». Dans un vieux livre de cuisine de 1739 « les Dons de Comus », par un cuisinier, nommé Marin, on parle dans un menu de printemps du « gros Pigeon romain ». Dans le même livre, il est question aussi du « gros Pigeon de volière, venant de Reims, aussi bon que ceux venant de Rome et de Venise ».

Je ne ferai que citer les auteurs qui se sont occupés de la question : Buffon, 1750 ; Boitard et Corbié, 1824 ; Brehm, 1840 ; Gayot, 1876 ; Gobin, 1878 ; Darwin, 1879 ; La Perre de Roo, 1883 ; Fulton, 1883 ; de Bœve, 1894 ; Cornevin, 1895 ; Rémy Saint-Loup, 1895 ; P. Mégnin, 1898, avec qui nous commençons à avoir une description assez précise de notre Romain ; Blan-

chon, 1899; P. Breschet, 1900-1902, qui donna certainement la monographie la meilleure et la plus complète qui ait paru (Breschet était d'ailleurs un vieil amateur de Romains qui contribua largement au perfectionnement de la race, à sa bonne sélection, et aussi à sa diffusion à l'étranger); R. Daudré, 1902; la monographie du Pigeon-Club Français, 1906; L. Roybet, 1911.

DESCRIPTION.

Le Romain est le plus grand et le plus volumineux de tous les Pigeons connus : c'est le géant de l'espèce. On a vu, dans la variété bleue (celle où l'on trouve les plus forts sujets), des Pigeons atteindre 1^m10 d'envergure et peser à jeun 1 kilog. 300. Ce ne sont d'ailleurs pas les Pigeons mesurant la plus grande envergure qui sont, d'ordinaire, les plus volumineux.

Le plus souvent les Pigeons très longs manquent un peu de corps et, par contre, les sujets énormes et à poitrine très développée sont relativement courts. Dans cette race très sélectionnée, un sujet ne doit cependant pas mesurer moins de 0^m90 d'envergure, ni peser moins de 800 grammes. La longueur de la pointe du bec à l'extrémité de la queue peut varier entre 0^m45 et 0^m57. Le corps doit être porté horizontalement.

Tête. — La tête est large et forte, un peu bombée (tête de béliér).

Bec. — Le bec est gros, légèrement arqué, de longueur moyenne; avec des morilles unies, bien blanches et assez développées. Les becs croisés, les becs de « Perroquet », les becs droits sont très défectueux. Chez les bleus, le bec est noir (il arrive cependant parfois que certains sujets de cette variété aient le bec blanc-rosé, ce qui est loin d'être un défaut). Il est blanc-rosé chez les fauves, les chamois, les rouges, les minimes et les blancs. Chez les noirs et les gris-piqués, il est blanc-rosé avec un très léger coup de crayon à la pointe.

Le bec corné, dans toutes les variétés, sauf la bleue, est un défaut.

Œil. — L'œil doit être clair, vif, assez grand et un peu saillant. Le Romain doit avoir l'iris blanc (œil perlé); plus l'iris

est blanc, plus le Pigeon est beau. Un Romain, quelque parfait qu'il soit à tous autres points de vue, doit être impitoyablement rejeté s'il a l'iris jaune (œil de Coq). L'œil sablé (iris pointillé ou strié de rouge) est également défectueux. Chez les bleus et les fauves, l'œil bien perlé est très difficile à obtenir. Chez les chamois, les rouges et les noirs, par contre, on obtient assez facilement l'iris bien blanc.

Tour de l'œil. — La membrane qui entoure l'œil doit être d'un beau rouge vif. La couleur noir-violacé (œil muré) comme la couleur blanc-jaunâtre sont de gros défauts.

Cou. — Le cou est gros, épais et court.

Poitrine. — La poitrine est très large et bien emplumée.

Le bréchet doit être droit, doit mesurer de 0^m10 à 0^m12 de long, être convexe et n'être ni tordu, ni incurvé (bréchet dévié).

Dos. — Le dos est large et plat; la largeur est à peu près égale dans toute sa longueur.

Ailes. — Les ailes sont longues et doivent être bien portées sur la queue sans se croiser. Les ailes tombantes ou portées sous la queue sont très défectueuses. Les grandes rémiges qui forment le vol ont de 0^m03 à 0^m04 dans leur plus grande largeur. La deuxième grande rémige est la plus longue; c'est sur elle que l'on mesure l'envergure. Aussi, pour pouvoir donner l'envergure exacte d'un Romain, faut-il que cette deuxième grande penne ait complètement poussé et que les extrémités n'en soient pas usées.

Queue. — La queue, longue de 0^m19 à 0^m21 et large de 0^m08 à 0^m11, doit être portée à environ 0^m10 du sol. Elle ne doit pas être relevée, comme chez les Pigeons-Poules; elle ne doit pas traîner sur le sol ni être portée de côté (queue déviée); ce qui est un gros défaut.

Les rectrices qui forment la queue ont une largeur de 0^m04 à 0^m05; elles sont le plus souvent au nombre de douze, mais peuvent être en plus grand nombre. Un Romain, ayant

16 plumes à la queue, est loin d'être à dédaigner (cependant 12 plumes suffisent pour faire une queue bien fournie et correcte).

Jambes. — Les jambes sont fortes, courtes, assez écartées l'une de l'autre; elles sont en partie cachées par les plumes de la poitrine.

Tarses. — Les tarses doivent être forts, nus, de couleur rouge carmin; les écailles doivent être bien lisses. Chez les Romains bleus et les fauves, surtout chez les forts sujets, on rencontre assez souvent des tarses recouverts de duvet; il ne faut pas que ce duvet soit trop développé. Bien que les tarses nus soient plus jolis, on tolère le duvet chez les sujets irréprochables à tous autres points de vue.

Les *doigts* sont longs, forts et bien écartés.

Les *ongles* sont noirs chez les bleus et les noirs; ils doivent être blancs-rosés dans toutes les autres variétés.

Le *plumage* doit être assez abondant et peu serré.

Il existe huit variétés de Romains :

1° Le *Romain bleu* (fig. 1). — C'est dans cette variété qu'on rencontre d'ordinaire les plus forts sujets.

Le manteau doit être d'un beau bleu très clair; la tête, le cou, l'extrémité des rémiges, l'abdomen et les plumes de recouvrement de la queue sont de nuance plus foncée. La base du cou et la partie antérieure de la poitrine sont d'un bleu-verdâtre brillant avec reflets violacés. Le croupion doit être d'un blanc pur, sans mélange de plumes bleues.

Les barres alaires très nettes sont noires; assez espacées à la base, elles se rejoignent à leur extrémité supérieure, circonscrivant entre leurs bords un long et étroit triangle bleuté. Les pennes caudales se terminent par une bande noire large de 0^m04 environ. La dernière penne caudale externe de chaque côté a les bandes extérieures blanches depuis la naissance de la plume jusqu'à l'origine de la barre noire terminale. Le dessous des ailes est blanc.

Les Romains bleus ont parfois des plumes blanches au ventre et aux manchettes. C'est un défaut assez grave sur lequel on peut passer cependant, si ces plumes blanches sont en très petit nombre.

Les bleus foncés sont beaucoup moins estimés que les bleus clairs ; et quant aux bleus charbonnés ou plus ou moins écaillés, ils doivent être impitoyablement rejetés, même s'ils sont d'une taille remarquable. Il en sera de même pour ceux qui ont le croupion entièrement bleu ;

2° Le *Romain fauve* a le manteau de couleur crème pâle. Les barres alaires et la barre caudale terminale sont disposées comme chez les bleus. Elles sont de couleur brun foncé. La tête, ainsi que les plumes de recouvrement de la queue, sont plus foncées que le manteau. La base du cou et la poitrine sont d'un brun-violacé à reflets métalliques. Le croupion est blanc, ainsi que le dessous des ailes. Les fauves brûlés ou trop foncés, et ceux avec le croupion gris, sont à rejeter. Le bec doit être blanc-rosé, un peu plus foncé, cependant, que chez les chamois et les rouges ; les ongles doivent être gris pâle.

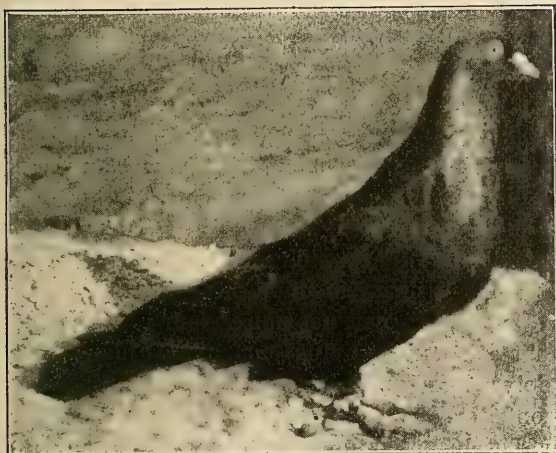
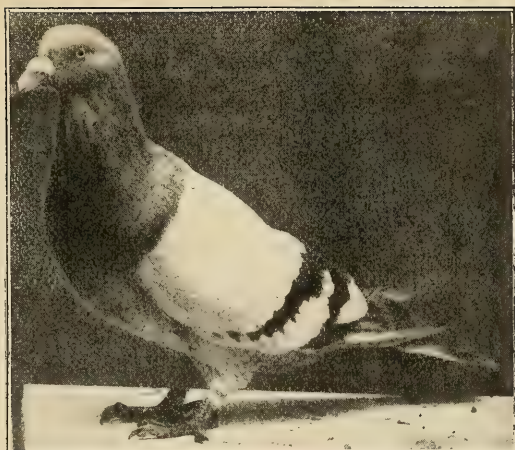
3° Le *Romain chamois* (fig. 3) :— Le bec doit être blanc-rosé, les becs crayonnés et surtout les becs cornés sont défectueux. Le chamois doit être d'un beau jaune bien nuancé et uniforme. Les sujets de couleur chaude ne sont pas à rejeter, à la condition, cependant, que la couleur ne soit pas trop foncée et ne se rapproche pas du rouge ; de même, les jaunes de couleur trop pâle doivent être écartés. La couleur doit être partout la même, et c'est un grand défaut lorsque les sujets présentent par places des teintes plombées ou lavées. Dans les chamois et les rouges, il arrive parfois que les jeunes aient les barbes des grandes pennes striées de blanc ; ce défaut disparaît souvent à la première mue.

4° Le *Romain rouge*. — Dans cette variété, la couleur est d'un rouge marron vif sur tout le corps, les sujets fumés, plombés au croupion et ceux dont les parties basses du corps sont lie de vin ou trop pâles sont à rejeter. Le bec et les ongles doivent être de couleur chair ; les becs cornés et crayonnés sont défectueux.

FIG. 1.

Mâle Romain bleu.
Plusieurs
premiers prix
Paris.

Ce pigeon est le père
du mâle Romain bleu,
grand-prix
du Président
de la République,
Paris, 1912.



[FIG. 2.

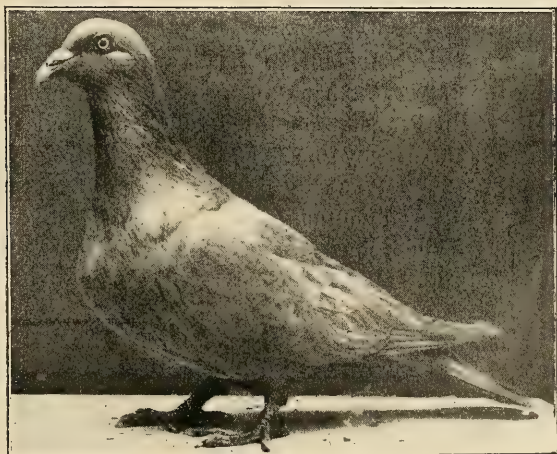
Mâle Romain
noir.

Premier prix
et prix d'honneur,
au Dr Louart.

FIG. 3.

Femelle Romain
chamois.

Premier prix,
Paris, 1913,
au Dr Louart.



5° Le *Romain noir* (fig. 2). — Le bec doit être blanc rosé, il est toujours légèrement crayonné à son extrémité, mais doit être le moins noir possible. Les becs entièrement noirs sont défectueux. La vraie teinte du noir et la seule admise est le noir jais avec reflets métalliques verdoyants, malheureusement il est difficile d'avoir, chez un même sujet, un bec blanc et une couleur parfaite du plumage. Le noir mat et le noir charbonné sont très défectueux. Un beau Romain noir, comme un beau rouge et comme un beau chamois, doit être de couleur absolument uniforme, sans mélange de plumes d'une autre teinte.

6° Le *Romain minime* est de couleur fumée ou gris souris; cette variété est peu recherchée et est plutôt un accident dans l'élevage. Le bec et les ongles sont blanc-rosé.

7° Le *Romain gris piqué*. — C'est une belle variété qui tend à disparaître. Les quelques sujets qu'on voit dans les expositions sont souvent défectueux. Il en existe deux variétés : la blanche, piquée de noir, et la grise, piquée de noir. Les premiers sont les plus estimés; ils sont presque blancs dès le premier âge et deviennent de plus en plus mouchetés après la première et surtout après la deuxième mue. Les gris sont de couleur claire étant jeunes, les marques noires leur viennent aussi à la mue; ils ont le bec un peu plus foncé que les blancs. Les gris piqués ne doivent porter sur leur robe que du blanc et du noir. Ceux qui ont du rouge au cou ou ailleurs sont des Pigeons sans valeur. Les taches noires ne doivent pas former des mouchetures, elles doivent être de forme allongée et sans régularité de grandeur.

8° Le *Romain blanc*. — Les blancs sont d'un blanc de neige sur tout le corps, sans aucun mélange de plumes d'une autre teinte. En France, nous les voulons à l'œil perlé, bien que dans d'autres pays on les admette à l'œil de Vesce. Le bec et les ongles doivent être bien blancs. Les jeunes Romains blancs ont fréquemment des plumes rosées, surtout sur le cou et sur les ailes; il ne faut pas se hâter de les rejeter, car souvent à la première mue l'Oiseau devient entièrement blanc.

Comment faut-il accoupler les Romains? — Cette race étant

actuellement bien au point, rien n'est plus facile que d'obtenir de beaux produits; pour cela il faut: 1° avoir de beaux et bons reproducteurs, 2° bien les accoupler.

D'une façon générale, il faut accoupler entre eux les sujets d'une même variété. Cependant, on accouple fréquemment un bleu et un fauve pour obtenir de beaux bleus clairs; le bleu gagne à cet accouplement, mais le fauve y perd plutôt. Pour rehausser la teinte de chamois un peu pâle, on accouple parfois avec succès les rouges et les chamois. Pour ma part, je préfère, en pareil cas, accoupler un chamois trop pâle avec un sujet de même couleur et de nuance bien soutenue.

Dans ces accouplements entre rouges et chamois, ces derniers seuls peuvent y gagner. De même, pour conserver au noir son bec blanc et sa belle couleur jais à reflets métalliques verdoyants, il faut fréquemment accoupler les noirs avec de beaux rouges à bec blanc. Le rouge peut donc dans certains cas être utilisé pour obtenir de beaux chamois et de beaux noirs, mais il ne faudra pas s'attendre alors à obtenir de beaux rouges par ce moyen. Je n'ai, pour ma part, jamais obtenu de beaux rouges qu'en accouplant ensemble deux rouges bien sélectionnés. D'ailleurs, la couleur n'est pas le seul facteur de la valeur d'un Romain: la force du sujet, sa taille, la perfection des formes, la beauté de la tête et de l'œil sont autant de choses dont l'éleveur devra tenir compte. Ainsi on accouplera un sujet très long et à grande envergure, mais manquant de force, avec un sujet très court, très volumineux et très large de poitrine et de dos — un sujet trop élancé avec un Pigeon manquant un peu de longueur de tarses. Quant à la beauté de la tête et de l'œil, pour obtenir des produits corrects à ce point de vue, il faut certainement avoir un ou mieux les deux reproducteurs bien sélectionnés sous ce rapport.

Et pour terminer, un bon conseil: si vous voulez avoir de beaux Romains, sacrifiez impitoyablement les sujets vraiment défectueux, car encore une fois, pour avoir de beaux produits, il faut de beaux reproducteurs.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

I^{re} SECTION. — MAMMALOGIE

SÉANCE DU 1^{er} DÉCEMBRE 1913

Présidence de **M. Menegaux**, vice-président.

Le bureau de l'année précédente est renouvelé par acclamations.

Président : M. Trouessart.

Vice-présidents : MM. Wuirion et Menegaux.

Délégué aux récompenses : M. Mailles.

Secrétaire : M. Kollmann.

M. Loisel désirerait acquérir quelques individus vivants de « Lièvre variable » (*Lepus timidus* L. *L. variabilis*, du nord de l'Europe ; *Lepus timidus Varronis* Müller, de la région alpine). Il serait très obligé à ceux de nos collègues qui pourraient lui en céder quelques spécimens ou lui indiquer le moyen de s'en procurer.

M. A. Pichot fait une communication sur le « Chinchilla, animal à fourrure ». Le Chinchilla était connu de temps immémorial par les anciens Péruviens, qui savaient tisser son poil. Il n'est connu, au point de vue zoologique, que depuis 1828 (Bennet, *Zool. Soc. London*). On distingue aujourd'hui deux espèces : *Chinchilla laniger* Molina et *Ch. brevicauda* Waterh.

Les peaux, introduites en Europe vers 1843, étaient importées en l'année 1900 au nombre de 695.000. Une telle destruction est évidemment, pour l'espèce, une menace d'extinction prochaine. Aussi la Société des Sciences du Chili a-t-elle demandé et obtenu diverses mesures de protection.

Jusqu'à ces derniers mois, aucun essai de domestication n'a été fait. Pourtant, à diverses reprises, les jardins zoologiques ont reçu des Chinchillas qui y ont vécu et s'y sont même repro-

duits. On a même constaté que ces animaux résistent bien à la mauvaise saison ; aussi a-t-on cru pouvoir préconiser leur acclimatation dans la région alpine.

M^{me} Johnstone fait actuellement, en Angleterre, une tentative d'élevage du *Chinchilla laniger*. Quatorze individus lui ont été apportés en juin dernier. Ils se sont bien acclimatés chez elle ; on les nourrit facilement d'Avoine et de Luzerne fraîche et sèche. Le 15 novembre, on a pu constater la présence d'un jeune. On peut donc espérer que cet essai donnera quelques résultats positifs.

Enfin M. Pichot ne pense pas que l'introduction du Chinchilla dans nos montagnes puisse être suivie d'une acclimatation. Sans doute, ces animaux résistent assez bien à la mauvaise saison, mais ils ne trouveraient pas dans nos régions les conditions de sécheresse caractéristiques des pays où ils vivent.

Le Secrétaire,
M. KOLLMANN.

IV^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 10 NOVEMBRE 1913

Présidence de M. Clément, Président.

Au commencement de la séance, notre président adresse à M. Marchal, membre de l'Institut, notre vice-président, les félicitations les plus cordiales de la Section pour sa nomination au grade de chevalier de la Légion d'honneur.

M. Debreuil présente un travail de notre collègue M. Bugnion, sur les Termites de Ceylan ; ce travail, extrait de la revue *Le Globe*, illustré de nombreux et fort beaux dessins, mérite d'être lu par tous ceux qui n'intéressent aux merveilles accomplies par les Insectes. Les Termites, dit M. Bugnion, sont, au point de vue anatomique, très éloignés des Formicides, ceux-ci doivent, pour atteindre l'état parfait, passer par une métamorphose des plus complètes ; le Terme, au contraire, offre, dès la sortie de l'œuf, une forme presque semblable à l'état définitif. Chaque colonie de Termites comprend trois catégories d'individus : les sexués, les ouvriers, les soldats ; le nom

indique suffisamment la fonction. Les Termites abondent surtout sous les tropiques ; la plupart aiment l'humidité et la chaleur et, comme il leur faut aussi de riches provisions de matières ligneuses, beaucoup d'arbres morts à exploiter, c'est dans la zone tropicale qu'on trouve les espèces les plus nombreuses, plusieurs appartenant à la zone subtropicale.

M. Le Fort rappelle que, vers l'année 1912, des Termites envahirent une maison à Lorient, et minèrent si bien toutes les parties en bois que la construction s'écroula certain jour, ensevelissant deux de ses habitants, à la grande surprise et terreur du voisinage qui ne comprenait rien à cet événement imprévu.

M. Clément présente des échantillons de Saule attaqué par deux Cécidomyies, du genre *Rhabdophaga*, qui causent parfois dans les oseraies des dégâts fort importants.

La première, nommée par l'abbé Kieffer *Rhabdophaga rosaria*, dépose ses œufs à l'extrémité des rameaux, qui cessent dès lors de s'allonger ; les larves se développent dans des galles formant une rosette terminale de 10 à 20 millimètres de diamètre, constituée par des feuilles sessiles raccourcies, étalées ; au centre, un faisceau d'écaillés linéaires, dressées, recouvrent la larve ; cette altération terminale a reçu le nom de Rose de Saule, et dans certaines régions de l'Est on la désigne sous le nom de « cabottage ».

La deuxième de ces Cécidomyies a reçu, du même auteur, le nom de *Rhabdophaga pulvini* ; elle s'attaque aux rameaux des Saules d'une façon toute spéciale ; sa larve vit dans le coussinet de la feuille, où sa présence est traduite par le renflement de celui-ci ; les rameaux ainsi habités se dessèchent complètement.

Ces deux Cécidomyies, quoique leur taille atteigne à peine 2 millimètres, causent parfois dans les cultures d'Osiers des dégâts sérieux ; elles attaquent surtout les *Salix purpurea*, *depressa*, *aurita* et *cinerea* ; pour enrayer leurs ravages, on ne peut que conseiller d'enlever les rameaux atteints et de les brûler soigneusement ; elles ont des parasites, mais, vu leur petite taille, il semble bien difficile d'en tenter l'élevage et la multiplication.

M. Debreuil demande quel est l'Insecte qui par sa piqûre produit sur les Saules des galles assez volumineuses ; d'après

l'avis de M. Clément, un Hyménoptère, de la famille des Tétraneutes, doit être le coupable.

M. Pichot ayant eu l'occasion de faire un voyage en Écosse dans le cours de l'été dernier, entendit de nombreuses plaintes sur la destruction des Bruyères à fleur rose *Calluna vulgaris*, par un petit Coléoptère; cet Insecte, le *Lochmaea suturalis*, qui pullule dans les terrains humides, coupe le sommet des tiges, et la Bruyère se dessèche en partie; au moindre bruit, le Coléoptère se laisse tomber dans les herbes et il est bien difficile de le retrouver. Il faudrait alors à certaines époques battre les tiges de Bruyères, drainer tout ce qui est sur terre et brûler ces résidus, mais ce travail deviendrait vite dispendieux. En France où, comme le dit si justement M. Le Fort, la Bruyère est une gêne réelle, pareil dégât serait à désirer, mais en Écosse, où les Grouses se nourrissent surtout de ces plantes, on regarde avec raison cette invasion comme un fléau, les Grouses ne pouvant se contenter des bourgeons de l'*Erica cinerea*.

M. Mailles observe que, par ce temps de pluies persistantes, les Limaces et les Escargots arrêtent toute culture de fleurs, en particulier les Iris et Primevères; le *Glandina*, dans ce cas, ferait merveille si son acclimatation avait réussi, mais outre que la chaleur des mois de juillet et d'août l'incommoderait sérieusement, certains parasites lui enlèveraient bien vite le reste de ses forces.

Plusieurs de nos procès-verbaux ont relaté la discussion qui s'est élevée sur les mœurs spéciales des Mouches bleues et vertes. M. Le Fort a étudié lui-même la question, et affirme avoir constaté avec une certitude absolue que les deux Mouches vont indifféremment sur les cadavres et sur les animaux encore vivants, mais blessés; notre collègue a vu une Mouche bleue se prélasser pendant longtemps sur un Lapin frappé par le plomb d'un chasseur, la mort n'étant survenue que quelques heures après la blessure.

Un de nos collègues demande quelles sont les espèces de Mouches que certains marchands anglais vendent comme nourriture spéciale pour les Oiseaux; jusqu'ici, les oiseleurs se servaient surtout de Vers de farine. M. Mailles a remarqué

quantité de petites Notonectes du Mexique, vendues pour cet usage, mais la Mouche n'étant point encore devenue objet de commerce d'aviculture, la question reste donc en suspens.

Nous relations ci-dessus la multiplicité des Escargots produite par les pluies extraordinaires de ces dernières années; là n'est pas seulement le fait anormal, et M. Le Fort ne nous étonne qu'à moitié, quand il nous affirme avoir trouvé quantité de larves de Dytiques et même des Dytiques à l'état parfait, dans des flaques d'eau, en plein bois, loin de tout étang : outre que ce Coléoptère vole fort bien, il se plaît dans la vase, où sa nymphose s'accomplit et où il hiverne assez facilement, ce qui explique qu'autrefois M. Clément a pu le ramasser à la Glacière et au plateau de Châtillon.

M. le Président présente les ouvrages suivants, qui sont adressés à la Section et seront déposés à la bibliothèque de la Société :

1° De M. Fred. V. Theobald : *Études sur les Insectes nuisibles aux plantes* ;

2° De M. Paul Küller : *Les soies sauvages de l'Afrique*.

Le Secrétaire,
Abbé G. FOUCHER.

V^e SECTION. — BOTANIQUE

SÉANCE DU 17 NOVEMBRE 1913

Présidence de **M. Mailles**, membre du Conseil.

Il est donné lecture du procès-verbal de la séance précédente: le texte en est adopté.

A propos des graines du « Chou géant d'Abyssinie », indiquées dans ce procès-verbal (Bulletin, 1013, p. 719), MM. Mailles et Debreuil signalent qu'ils ont cultivé l'un et l'autre cette plante; elle a la végétation d'une Sanve, c'est-à-dire qu'elle fleurit en même temps qu'elle continue à se développer, et on trouve sur elle, en toute saison, fleurs, fruits et graines; ce n'est pas ce qu'on désigne sous le nom de « Chou », bien que la plante appartienne bien au genre *Brassica*; il a

semblé à M. Mailles que ce devait être le *B. carinata* A. Braun, d'Abyssinie, cultivé à l'École de botanique du Muséum. En définitive, cette plante ne paraît pas avoir de valeur alimentaire.

M. le Président signale :

1° Diverses lettres et notes de M. Robertson Proschowsky, adressées à M. Bois et accompagnant un envoi de Bananes, récoltées à Nice, par notre collègue, dans ses cultures.

Déjà, en octobre dernier, M. Proschowsky avait envoyé à M. Bois trois Bananes de son jardin; elles étaient complètement mûres, indiquait l'expéditeur, et provenaient de fleurs qui s'étaient épanouies au premier printemps; notre président a mentionné sur la lettre concernant cet envoi « Bananes arrivées très mûres, assez bonnes ».

L'envoi de ce jour, parti de Nice le 15 novembre, comportait des Bananes encore dures; « elles ne sont pas encore prêtes à être mangées mais mûriront sans doute en quelques jours », dit notre collègue, dans une note spéciale sur ce sujet, et qui sera insérée à part; il ajoute que les Bananes de son jardin qui ont le meilleur goût sont celles qui arrivent à maturité complète sur la plante.

La dégustation des fruits envoyés a confirmé qu'il s'agissait bien de Bananes non mûres et, à cet état, la chair n'a ni parfum ni saveur; il reste à voir ce que seront les fruits mûrs à point.

Dans une autre lettre, M. Proschowsky envoyait à M. Bois, pour détermination, une petite plante naturalisée maintenant dans ses châssis et dans une petite serre, assez jolie espèce avec ses petites fleurs roses et ses capsules d'un jaune luisant; notre collègue pense que cette plante lui est parvenue sous forme de graines, dans la terre des pots de diverses plantes grasses que le Muséum lui a envoyées il y a cinq ou six ans.

D'après la détermination de M. Bois, il s'agit du *Talinum patens* Willd., petite Portulacée américaine de serre tempérée, qui fructifie en effet très communément dans les serres du Muséum.

2° Livres et publications offerts par leurs auteurs (ou éditeurs) pour la bibliothèque de la Société :

Statistique agricole annuelle, 1911 (ministère de l'Agriculture);

Les mousses du Bois de Boulogne, par M. Gabriel Etoc (Extrait des *Annales de l'Association des naturalistes de Levallois-Perret*);

Liste des arbres et arbustes croissant en plein air, dans la propriété de Sir Edmund Giles Loder, à Leonardslee, Horsham, Sussex (Angleterre);

Fruitiers exotiques sur la Côte d'Azur, par le D^r Robertson Proschowsky, Nice (extrait de la *Petite Revue agricole et horticole*);

Monographie du genre Primevère, par S. Mottet, chef des cultures expérimentales et des collections de la maison Vil-morin-Andrieux et C^{ie} (Librairie agricole de la Maison Rus-tique);

Note d'Horticulture expérimentale, par A. Petit, professeur à l'École nationale d'Horticulture, chef du Laboratoire de recherches horticoles, à Versailles;

Les ennemis des plantes cultivées, par M. M. Georges Truffaut, Versailles.

Ces trois derniers ouvrages ont été l'objet de récompenses décernées par la Société nationale d'Horticulture de France.

M. Debreuil présente deux fruits de « Cornaret ». Ces plantes, cultivées sous ce nom vulgaire, le sont surtout pour l'étran-geté de leur fruit, qui est une capsule ovale, ligneuse, coriace, terminée par un long bec qui se sépare à la maturité en deux cornes arquées et recourbées en crochet. Elles appartiennent au genre *Martynia*, de la famille des Pédaliniées, qui comprend aussi, comme autre genre intéressant, le *Sesamum indicum*, dont les graines oléagineuses fournissent l'huile de sésame si estimée en savonnerie.

Les *Martynia* sont recherchés comme plantes d'ornement pour la conformation de leurs fruits; ce sont, en culture, des espèces à semer sur couche, à planter en situation bien exposée et sur une couche sourde; les *M. fragrans* et *M. pro-boscidea* sont mexicains; le *M. lutea* est brésilien.

Notre collègue signale ensuite qu'en déterrant des racines d'un *Musa ensete*, il s'est aperçu que ces racines se tubérisaient. Des échantillons ont été adressés par lui à M. le professeur Heckel, de Marseille, qui a répondu que ces racines devaient leur apparence tubéreuse à la présence d'une espèce d'Anguil-lule du genre *Heterodera* dans l'écorce profonde de ces racines.

M. Heckel a observé le même fait l'an dernier, sur divers *Solanum* qui ne sont pas tubérifères, mais dont les véritables racines portaient des tubercules, entre autres sur le *Solanum Rantonetti*, qui est cultivé en Provence comme arbuste ornemental à fleurs très parfumées, et même sur le vulgaire *Solanum nigrum*.

M. Gérôme fait remarquer qu'un certain nombre de maladies de plantes sont dues à des *Heterodera*; les *H. Schachtii* et *H. radicola* attaquent la Betterave à sucre, les Caféiers dans les régions chaudes, le Bégonia tubéreux, les Clématites (maladie noire); etc.

Ces *Heterodora* et les Anguillules sont de petits Vers de l'ordre des Nématodes.

M. Debreuil communique ensuite des mensurations se rapportant à l'année 1913, pour la touffe de *Musa Basjoo*, qu'il cultive à Melun et dont il a été question dans ce Bulletin (1912, p. 99 à 104).

Chiffres constatés en 1913 : hauteur de la touffe, 5 m. 50 ; diamètre, 6 m. 80 (ce qui donne une circonférence de plus de 21 mètres) ; nombre de tiges, 22.

Il n'y a pas eu de floraison en 1913.

M. le Secrétaire général appelle l'attention des membres de la Société sur les graines adressées par M. Morel, de Beyrouth, dont la liste est publiée avec d'autres graines plus anciennement offertes sur la couverture du Bulletin n° 22 du 15 novembre.

Le Secrétaire,

J. GÉRÔME.

VI^e SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 17 NOVEMBRE 1913.

Présidence de M. Achalme, vice-président.

En prenant place au fauteuil, M. Achalme rappelle qu'avec un zèle infatigable M. Chevalier vient de partir en Extrême-Orient pour y étudier les ressources botaniques de nos colonies. Tous les membres présents et le Bureau s'associent à

lui pour souhaiter à M. Chevalier l'heureux succès que méritent ses constants efforts.

La parole est donnée à M. Fauchère pour une communication sur l'*acclimatation des plantes d'Europe à Madagascar*.

Le conférencier, dans son préambule, commence par rappeler que la situation géographique de Madagascar met cette île à même de recevoir les cultures les plus diverses. Après un court historique du sujet, M. Fauchère rappelle que, déjà, en 1897, il existait à Madagascar un certain nombre de plantes européennes introduites par les missionnaires, puis il entre dans le vif de son sujet, où il envisage successivement les *plantes potagères*, les *arbres fruitiers* et les *plantes ornementales*.

I. — *Culture des plantes potagères*. M. Fauchère commence par rappeler combien grande a été l'influence de Maxime Cernu sur la mise en valeur des terres de nos colonies, et que, grâce à lui, le Muséum a envoyé de nombreuses graines de plantes vivantes à nos possessions d'outre-mer, où elles se sont pour la plupart bien acclimatées. Il passe ensuite en revue les diverses plantes potagères que l'on rencontre à Madagascar. Les cultures sont étendues aux environs de Tananarive, la capitale, qui est, comme l'on sait, à 1.400 mètres au-dessus de la mer et dont le climat se prête bien à la réussite de ces plantes. Un grand nombre de maraîchers indigènes cultivent aujourd'hui les légumes d'Europe et en retirent un grand profit, grâce à un système de colis postaux qui permet de les expédier au loin, et notamment à Tamatave, sans grands frais.

Parmi les légumes cultivés, il convient de citer l'Artichaut, l'Asperge, le Chou-Fleur; ces deux derniers atteignent une taille et une qualité comparables à celles qu'ils ont en Europe, mais sont d'un prix beaucoup moindre. Le Fraisier, surtout celui qui produit la petite fraise dite des quatre-saisons, est particulièrement productif, tandis que la grosse fraise est à peu près insipide.

II. — *Arbres fruitiers*. L'acclimatation des arbres fruitiers européens a été moins rapide à Madagascar que celle des plantes potagères; le climat est, en effet, peu propice au développement de ces arbres, car la saison chaude est humide et la saison froide est sèche, ce qui est le contraire de l'Europe. Les

fruits à noyau, et surtout les pêches, réussissent bien, même jusqu'au niveau de la mer. Il en est de même de l'Abricotier, de l'Amandier, à cela près toutefois qu'ils ne réussissent pas également bien partout. Le Pommier (races françaises et anglaises) s'acclimate bien dans le Centre; il a été introduit grâce à l'initiative de Maxime Cornu. Il fournit plusieurs récoltes par an. Le Poirier et le Cerisier ne donnent, à peu près, aucun résultat. Il faut signaler que tous les arbres fruitiers à noyau sont greffés à Madagascar sur Pêcher. On trouve également des Figuiers, des Framboisiers, des Orangers et Citronniers, qui sont rares; de la Vigne, attaquée souvent par le mildew. Il y a une Vigne malgache qui donne un vin à goût musqué très spécial. On rencontre également des Châtaigniers, mais les Insectes détruisent presque toutes les récoltes.

Pour ce qui est des fruits exotiques, l'un des plus intéressants à citer est le Kaki à gros fruits du Japon, sans noyau, qui peut peser 650 grammes, et dont le goût rappelle un peu la compote d'abricots, quand on le mange blet.

III. — *Plantes ornementales.* Le climat de Madagascar, au moins dans certaines parties, convient très bien aux plantes de la région méditerranéenne et spécialement de la Riviera. L'OEillet et la Violette réussissent bien. Le Chêne est maintenant complètement acclimaté à Tananarive. Il en est de même de plusieurs Saules. Plusieurs Acacias, et notamment *A. dealbata* et *A. floribunda*, improprement connus sous le nom de Mimosa, sont cultivés pour leurs fleurs et surtout pour leur écorce tannifère. Les Eucalyptus, Platanes, un grand nombre de Conifères, l'Osier, qui en est à ses débuts, le *Jacaranda mimosaeifolia*, les Rosiers, le *Bougainvillea*, etc., se rencontrent dans de nombreuses localités et s'adaptent bien.

Enfin le Blé, le Chanvre, la Pomme de terre, surtout dans les hautes altitudes, sont régulièrement cultivés. Cette dernière a remplacé, en beaucoup d'endroits, le Riz et le Manioc.

Le conférencier fait suivre son intéressante et très vivante communication d'une magnifique série de projections, faites d'après les clichés qu'il a exécutés sur place, au cours des quelque vingt années qu'il a passées sur place, et qui lui valent les unanimes félicitations de l'assistance.

L'ordre du jour appelant la nomination d'un délégué aux récompenses, M. le professeur Perrot est nommé à l'unanimité.

M. le Secrétaire-adjoint donne lecture d'une lettre dans laquelle M. Surcouf, chef de travaux au laboratoire colonial du Muséum, propose d'utiliser et de domestiquer les animaux autochtones en Afrique équatoriale française. Les membres présents à la séance objectent qu'il est nécessaire que M. Surcouf rédige lui-même le vœu qu'il propose à la Société de formuler et sur lequel il sera voté dans la prochaine séance.

Le Secrétaire-adjoint,

LOUIS CAPITAINÉ.

Extrait de la Correspondance.

CAPTURE D'UN JASEUR DE BOHÈME DANS LE CALVADOS

Par LOUIS TERNIER.

Le dimanche 21 décembre 1913, un de mes amis, M. Etienmare, a tué dans un Poirier situé dans un verger voisin du mien, un Jaseur de Bohême. Cet Oiseau, qui a été déterminé comme étant une femelle, était accompagné de deux autres individus de la même espèce, mais non huppés, alors que l'exemplaire abattu avait une huppe très apparente. La propriété où a eu lieu cette intéressante capture est située à La Rivière-Saint-Sauveur (Calvados) et est sur la limite des grands bancs marécageux de la Basse-Seine. Le thermomètre était descendu le matin à moins 8 degrés. J'ai, depuis, reçu avis d'autres captures de Jaseurs de Bohême, notamment à Saint-Georges-en-Couzan (Loire) et aux environs de Saint-Dié.

Il paraît aussi qu'un important passage de ces Oiseaux a eu lieu en Hollande et en Belgique.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

EN DISTRIBUTION

Graines offertes par le Dr G. V. PEREZ.

Echium Bourgeanum,
— simplex.

Juniperus Cedrus,
— bermudiana.

Statice frutescens,
— arborea.
— Perezii.
— puberula.
— brassicaefolia.
— brassicaefolia X imbricata.
— Perezii X imbricata.

Convolvulus floridus,
Crotalaria agatifolia,
Cytisus filipes.

— spachianus.
— stenopetalus.

Echium candicans,
— fastuosum.

Genista splendens,
Kleinia neriifolia.

Lotus marseanus,
Psoralea bituminosa.

Senecio cruentus.

(Plantes de serre froide.)

Graines offertes par M. GOF-
FART, de Tanger.

Acacia dealbata (raison précoce)

— retinoides (très pleureur).
Aberta caffra (arbuste à fruits
comestibles).

Graines offertes par M. MOREL,
de Beyrouth (Syrie).

Calothamnus quadrifida,
Melaleuca acuminata.

— armillaris.
— nesophila.
— diosmaefolia.

Bauhinia purpurea,
Cytisus palmensis.

— proliferus albidus.
Acacia cyanophylla.

Angophora lanceolata,
— subelutina.

Callistemon lanceolatus,
Eucalyptus botryoides.

Graines de plantes alpines et de
rocaillies, offertes en échange
par M. COEZ. (3^e liste)

Delphinium azureum Michx.

— cashmirianum Royle.
— grandiflorum L.
— Staphysagria L.
— mélange.

Dianthus atrorubens.

— barbatus L.
— caesius Sm.
— Carthusianorum L.

— deltoides L.
— glaucus.

— Seguieri Vill.
— silvestris Wulf.

— superbus L.
— mélange.

Digitalis ferruginea L.

— grandiflora All.
— lutea L.

— purpurea v. alba L.
Draba aizoides L.

Dracocephalum nutans L.

— Ruyschiana L.

Dryas octopetala L.

Echinops spaeocephalus L.

Epilobium spicatum Lam.

Erigeron aurantiacus Regel.

— Coulteri Porter.
— flagellaris A. Gray.
— mélange.

Eryinus alpinus L.

Eryngium alpinum L.

— amethystinum L.

Erysimum Perofskianum Fisch.

— pumilum D. C.
(A suivre.)

Graines de *Phœnia reclinata* Jacq, offertes par M. PROSCHOWSKI.

S'adresser au Secrétariat.

OFFRES, DEMANDES, ANNONCES

OFFRES

"Ecole d'Art animalier" subventionnée par la
Ville de Paris

Cours de dessin, peinture et sculpture d'après
animaux vivants, en plein air et en atelier,
8, rue de la Harouillère (rue de Sèvres, près le
boulevard du Montparnasse), Paris, 6^e.

A vendre: Chevreaux et chevrettes nubio-alpins,
sans cornes, grosses oreilles tombantes, superbes
animaux sélectionnés en vue énorme production
laitière.

BOUCHACOURT, Domaine des Thinons, par
Sologny (Saône-et-Loire).

Mâle Chinquis, femelle Ho-Ki 1912, à échanger
contre femelle Chinquis et mâle Ho-Ki. M.
LOYER, 12, rue du Four.

Dogues de Bordeaux, excellente origine.
M. ROQUES, vétérinaire, 141, rue de Rennes,
Paris.

Faisandeaux dorés élevés en liberté.
M. DULIGNIER, Saint-Gérard-le-Puy (Allier).

Poissons exotiques. Plantes aquatiques.
M. LEFEBVRE, 53, rue de Saint-Quentin, Nogent-
sur-Marne, Seine.

Poules et coqs Orpington fauves jeunes et adultes,
Oies de Toulouse, Canards de Rouen, Canes
mandarins, Pintades, Lapins angoras argentés
de Champagne, etc à vendre.

M. Frédéric PASSY, « Désert de Retz », Cham-
bourcy (Seine-et-Oise).

Offre (échange ou vente): 1 femelle Daim mou-
cheté 1912, et 2 femelles Daim moucheté 1913.
Demande: Biche Sika et femelle Cervicapre.
M. Jouffrault, Argenton-Château (Deux-Sèvres).

DEMANDES

Directeur service scientifique Pathé frères rocher-
che Rongeurs vivants.
Faire offres: 24, rue des Vignerons, à Vincennes.

Mâle Nandou, adresser offres au Secrétariat,
33, rue de Buffon.

Bernache de Magellan. M. Sellier, 59, rue Le-
gendre.

Exemplaires vivants de Lièvre variable, espèce
de Lièvre devenant blanc l'hiver.
Dr Loisel, 6, rue de l'Ecole-de-Médecine.

Faisans, Perruches, Oiseaux de volière, prix
modérés.
Dr Vincent, avenue Germain-Papillon, Aulnay-sous-
Bois (Seine-et-Oise).

Couveuses d'occasion, à grand réservoir, chauffage
pétrole.
M. Dode, à Sorbier, par Jaligny (Allier).

Dépouilles de volailles de race pure, même
mortes de maladie, si le plumage est en bon état.
Professeur Dechambre, Ecole d'Alfort.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Le but de la **Société nationale d'Acclimatation de France** est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des Membres de la Société est illimité : les Etrangers et les Dames peuvent en faire partie, ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, Sociétés commerciales, etc.).

La Société se compose de membres **Titulaires**, membres à **Vie**, membres **Donateurs**, membres **Bienfaiteurs**.

Le membre Titulaire est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs.

Le membre à Vie est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et qui s'affranchit de la cotisation annuelle par un versement de 250 francs.

Le membre Donateur est celui qui verse une somme d'au moins 500 francs.

Le membre Bienfaiteur est celui qui verse une somme d'au moins 1.000 francs; son nom est inscrit, à perpétuité, en tête de la liste des membres.

La Société décerne, chaque année, en **Séance solennelle**, des récompenses. Ces récompenses sont attribuées aux personnes qui, par leurs travaux, tant théoriques que pratiques, ont aidé à la vulgarisation des idées de la Société.

En outre de la **Séance solennelle et publique** des récompenses et du **Déjeuner amical** annuel, exclusivement réservé à ses membres, la Société tient chaque mois des séances spéciales de Sections : 1° *Mammalogie*; 2° *Ornithologie* et sa sous-section, *Protection des Oiseaux*; 3° *Aquiculture*; 4° *Entomologie*; 5° *Botanique* et 6° *Colonisation*.

Tous les membres peuvent assister à ces séances dont les ordres du jour mensuels leur sont régulièrement adressés sur leur demande.

La Société encourage d'une manière toute spéciale les études de Zoologie et de Botanique appliquées en distribuant des graines et en confiant des cheptels d'animaux à ses membres.

Le **Bulletin** bi-mensuel forme, chaque année, un volume d'environ 800 pages illustrées de gravures. Il traite des questions concernant l'élevage des animaux, la culture des plantes et particulièrement des faits d'acclimatation survenus en France et à l'Etranger. Il donne des renseignements les plus variés sur les animaux et les plantes utiles ou d'ornement d'introduction nouvelle.

On y trouve des articles de fond relatifs aux applications de l'histoire naturelle (*installation, éducation des animaux, culture des plantes, usages, introduction*), etc., etc.

La **Société Nationale d'Acclimatation** poursuit un but entièrement désintéressé; elle ne sert aucun intérêt particulier, ne se livre à aucun commerce; adhérer à ses statuts, l'aider dans ses efforts, c'est contribuer au bien-être général et à la prospérité du pays.

Le Gérant : A. MARREUX.

Paris. — L. MARREUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

61^e ANNÉE

N° 2 — 15 JANVIER 1914

SOMMAIRE

Ch. BRUNOT. — Les battues de Sangliers et l'acclimatation des Oiseaux exotiques	33
E. COEZ. — Les plantes alpines et leur culture	47
Ch. RIVIÈRE. — <i>Oreodoxa regia</i> . — Une spathe explosive	54
<i>Extraits des procès-verbaux des séances des Sections.</i>	
2 ^e Section. — Ornithologie-Aviculture. — Séance du 1 ^{er} décembre 1913.	58
5 ^e Section. — Botanique. — Séance du 15 décembre 1913.	61

La reproduction, sans indication de source, ni de nom d'auteur, des articles publiés dans le Bulletin, est interdite.

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro, 2 francs ; — Pour les Membres de la Société, 1 fr. 50.

— — — — —
AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), PARIS

LE BULLETIN PARAÎT DEUX FOIS PAR MOIS

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON — PARIS

TARIF DES TIRAGES A PART

MM les membres de la *Société nationale d'Acclimatation de France* peuvent faire exécuter à leurs frais des tirages à part de leurs articles aux conditions du tarif ci-après, basé sur une réimpression pure et simple de chaque feuille, sans rien changer dans la disposition du titre, ni des lignes, la *première page restant toujours la même*, quel que soit le nombre de lignes qu'elle contient, en y comprenant la fourniture d'une couverture passe-partout. Tout-fois MM. les auteurs pourront demander deux ou quatre pages de titres et une couverture imprimée, qui seront exécutés en dehors du journal et dont le coût se trouve également mentionné dans le tarif ci-dessous :

	50 exempl.	100 exempl.	150 exempl.	200 exempl.	250 exempl.	300 exempl.	350 exempl.	400 exempl.	500 exempl.
1 ^{re} (16 p.), imposition, tirage, papier, glaçage, piqure et enveloppe de couleur	fr. c. 13 15	fr. c. 16 55	fr. c. 20 45	fr. c. 25 10	fr. c. 29 50	fr. c. 33 90	fr. c. 38 30	fr. c. 42 95	fr. c. 50 90
3/4 de file (12 p.)	11 15	13 25	17 95	21 50	25 40	29 25	33 65	37 75	44 65
1/2 file (8 p.)	8 05	10 10	12 80	15 20	18 »	20 80	23 60	26 40	32 45
1/4 de file (4 p.)	4 55	6 55	9 20	10 60	12 60	14 15	16 20	17 95	21 75
2 p. (comptées comme 4 p.)									
Couverture : composition, tirage, papier et glaçage, en plus.	6 »	6 75	7 50	8 25	9 »	9 75	10 50	11 25	12 75

Un titre d'entrée (1/4 de page), 2 francs.

Un grand titre avec page blanche derrière, 4 fr. 50.

Titre et faux-titre, sans annonces, 6 fr. 50.

Corrections : 0 fr. 90 l'heure.

Tout papier autre que celui du *Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France* sera compté selon son poids et sa qualité.

Toute composition nouvelle modifiant d'une manière quelconque l'aspect des pages du *Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France*, sera faite en dehors des conditions ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer d'avance.

Dates des Séances du Conseil et des Sections

POUR L'ANNÉE 1914

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Novembre	Décembre
SÉANCES DU CONSEIL, le Mardi à 5 heures.	13	10	10	7	12	10	8
1 ^{re} SECTION. — <i>Mammalogie</i> , le lundi à 4 h. 1/2.	5	2	2	6	4	9	7
2 ^e SECTION. — <i>Ornithologie</i> , le lundi à 3 heures	5	2	2	6	4	9	7
3 ^e SECTION. — <i>Aquiculture</i> (1), le lundi à 4 h. 1/2.	12	9	9	20	11	16	14
4 ^e SECTION. — <i>Entomologie</i> , le lundi à 3 heures.	12	9	9	20	11	16	14
5 ^e SECTION. — <i>Botanique</i> , le lundi à 3 heures	19	16	16	27	18	23	21
6 ^e SECTION. — <i>Colonisation</i> , le lundi à 4 h. 1/2.	19	16	16	27	18	23	21
Sous-SECTION d' <i>Ornithologie</i> , le vendredi à 3 heures	23	20	20	24	29	20	18

(1) Batraciens. Reptiles et Invertébrés aquatiques.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

Les membres de la Société qui désirent assister aux séances des Sections recevront sur leur demande les ordres du jour mensuels des séances.

LES BATTUES DE SANGLIERS

ET L'ACCLIMATATION DES OISEAUX EXOTIQUES (1)

Par CH. BRUNOT

Inspecteur général des services administratifs du ministère de l'Intérieur.

Vous avez bien voulu, naguère, écouter avec faveur le récit des angoisses par lesquelles j'étais passé, lorsque des battues préfectorales inopinées étaient venues, en vertu de l'arrêté du 19 pluviôse an V, menacer de ruine mon élevage de Faisans vénérés.

Il avait suffi de l'initiative hardie d'un braconnier pour modifier, par ricochets hiérarchiques, l'arme pesante de l'an V. La présence, imaginaire cependant, de Sangliers dans mes réserves avait été admise sans enquête, avec cette belle confiance qui salua, depuis lors, la création de l'hypothétique précurseur (?), Hégésippe Simon!

A la suite de cette communication, vous m'aviez apporté le précieux réconfort d'adopter mes conclusions et de présenter au ministre de l'Agriculture un vœu ayant pour objet d'éviter pour l'avenir aux éleveurs les affres par lesquelles j'avais passé.

M. le Ministre a fait parvenir sa réponse à notre Secrétaire général; et votre bureau m'a fait l'honneur redoutable de me confier le soin de vous la faire connaître et au besoin de la commenter; je m'efforcerai d'être aussi bref que possible.

Voici d'abord le texte intégral de la lettre ministérielle:

(1) V. *Bull.* 1913, p. 605.

MINISTÈRE
DE
L'AGRICULTURE

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction générale

Paris, le 20 octobre 1913.

des

Eaux et Forêts

1^{re} PARTIE — FORÊTS

1^{er} Bureau.

2^e Section.

Monsieur le Secrétaire général,

N^o d'ordre :

On est invité à rappeler dans
les réponses et en marge
les indications ci-dessus.

Réponse à la lettre

du

N^o

Objet :

Vous avez bien voulu me transmettre divers vœux
du Conseil général de la Société d'Acclimatation de
France qui demande :

1^o Que l'emploi de l'arrêté du 19 pluviôse de l'an V
soit restreint aux seuls cas où les autres modes de des-
truction n'auraient pu être employés ou seraient restés
inefficaces ;

2^o Que l'arrêté préfectoral prescrivant des battues
soit toujours précédé d'une enquête contradictoire où les déten-
teurs des bois intéressés seront obligatoirement entendus, enquête
ayant pour objet d'établir la présence réelle et le cantonnement habi-
tuel des animaux à détruire ;

3^o Que, suivant la procédure indiquée par le législateur de 1884,
les territoires privés ne soient jamais envahis d'office, sans mise
en demeure préalable, adressée au détenteur du droit de chasse,
d'avoir à détruire, par ses propres moyens, les animaux rembuchés
chez lui ;

4^o Que les droits des tiers à une indemnité pour les dommages
résultant du fait des battues administratives soient expressément
réservés.

J'ai l'honneur de vous faire connaître que, contrairement à ce que
paraît supposer la Société d'Acclimatation, l'arrêté du 19 pluviôse
an V n'est nullement désuet, et qu'il répond toujours à la nécessité,
qui ne se produit encore que trop souvent, d'arrêter les dommages
causés par des animaux foncièrement nuisibles, tels que le sanglier.

En raison de l'urgence que présente, dans la plupart des cas,
l'organisation des battues prévues par cet arrêté, il ne vous échap-
pera pas qu'on ne saurait compliquer encore les formalités en
subordonnant l'autorisation soit à l'épuisement d'autres moyens
qui peuvent être d'avance jugés inefficaces, soit à une enquête

contradictoire qui prolongerait le temps pendant lequel les sangliers continueraient leurs ravages et seraient même susceptibles de quitter le pays.

Si la loi du 5 avril 1884 a imposé aux maires l'obligation de ne prendre sur le territoire de leur commune, des mesures de destruction d'animaux nuisibles, dans les bois et buissons, que de concert avec les détenteurs du droit de chasse, l'arrêté de pluviôse laisse à cet égard aux préfets une latitude qui ne pourrait leur être retirée administrativement. D'ailleurs cette différence de traitement se justifie largement, car dans un cas le territoire d'une seule commune est en cause, et par contre les mesures de destruction peuvent viser tous les animaux classés comme nuisibles, tandis que les battues de pluviôse an V embrassant généralement une région beaucoup plus vaste, ne s'appliquent d'ailleurs, d'après la jurisprudence en vigueur, qu'à un nombre restreint d'espèces (dont notamment le cerf et le lapin sont exclus) et sont exécutés sous la garantie de la surveillance du service forestier.

Quant à l'attribution éventuelle d'indemnités pour dommages causés par des battues administratives, elle n'est pas prévue par la législation en vigueur; mais il va de soi que si une faute était commise au cours d'une battue, son auteur resterait personnellement responsable du préjudice qui aurait pu en résulter.

Agréez, Monsieur le Secrétaire général, l'assurance de ma considération très distinguée.

Le Ministre de l'Agriculture,

CLÉMENTEL.

Et maintenant, si vous le voulez bien, passons en revue chacune des propositions essentielles de cette réponse.

I. — « *Contrairement à ce que paraît supposer la Société nationale d'acclimatation, l'arrêté du 19 pluviôse an V n'est nullement désuet, il répond à la nécessité d'arrêter les dommages causés par les animaux foncièrement nuisibles tels que les Sangliers!!* »

Entendons-nous bien, tout d'abord, sur le mot « désuet ». Si, laisser inappliqué pendant une longue suite d'années, un texte impératif, rend ce texte désuet, alors l'arrêté de pluviôse est nettement désuet, au moins dans son article II. Cet article II, en effet, prescrit formellement des battues *trimestrielles* dans les forêts nationales : j'imagine que l'Administration serait fort embarrassée de fournir l'état des battues trimestrielles obligatoires qu'elle a pratiquées dans les forêts de Rambouillet ou de Marly par exemple. On néglige ces battues obligatoires parce

qu'elles disperseraient les Faisans nationaux; et pour les sauvegarder on laisse tomber en désuétude une prescription impérative. Nous n'y trouvons pas à redire; mais pourquoi sacrifier si allégrement les Faisans des particuliers quand on ménage si bien ceux de l'Etat? Y a-t-il là-dessous une arrière-pensée! Et après le monopole des allumettes et du tabac, médite-t-on le monopole des Faisans? Si oui, pourquoi ne pas l'annoncer franchement, au lieu de laisser d'honnêtes citoyens s'engager dans des entreprises qu'on prend plaisir à ruiner ensuite?

Quoi qu'il en soit, nous sommes en droit de maintenir que la partie impérative essentielle de l'arrêté de pluviôse est absolument désuète.

Si, au contraire, il suffit d'appliquer, à l'aveugle, au mépris des intérêts particuliers, quelques parties facultatives du même arrêté pour le sauver de la désuétude, alors ce texte n'est certainement pas désuet; il ne l'est même pas assez: et c'est contre son usage abusif que nous avons formulé notre vœu.

Il est inadmissible que l'Etat, si attentif à épargner ses propres élevages, se réserve le droit abusif de saccager les élevages d'autrui. Ce peut être un moyen d'accroître la valeur relative des Faisans nationaux. Mais ce moyen, fût-il efficace, resterait peu recommandable. Que dirait-on, si, pour favoriser l'Imprimerie nationale, l'Etat s'avisait de saccager les imprimeries privées concurrentes? J'ignore si, en cherchant bien, on ne trouverait pas un texte de la Révolution pour appuyer une telle pratique. Mais, même alors, je crois qu'un tel texte serait mûr pour la désuétude aussi bien que celui du 19 pluviôse an V.

Nous ne pouvons que maintenir notre assertion première: l'arrêté de pluviôse an V est né de circonstances exceptionnelles spéciales à l'an V et maintenant disparues; à l'appliquer aux circonstances normales de notre vie contemporaine, on lèse sans nécessité des intérêts respectables qui n'existaient pas en l'an V et dont la sauvegarde mérite, en toute justice, meilleur accueil que celui qui leur est fait par la lettre ministérielle.

II. — Celle-ci ajoute en effet cette remarque désolante: « *il ne vous échappera pas qu'on ne saurait compliquer les formalités, en subordonnant l'autorisation à l'épuisement d'autres moyens qui peuvent d'avance être jugés inefficaces* ».

C'est une terrible chose que juger d'avance!

Qu'ils émanent du flair intrépide d'un artilleur ou du préjugé

plus paisible d'un homme de bureau, les jugements d'avance sont exposés à méconnaître la réalité vraie. Ceux qu'on peut rendre rue de Varennes ou dans les préfectures n'échappent pas à cette fâcheuse éventualité.

La démonstration en serait aisée, je crois; et le jour où l'on nous fera connaître les « moyens de destruction qu'on juge, d'avance, inefficaces », peut-être pourrai-je y trouver l'occasion d'une nouvelle communication à vous faire.

« Quant à nous, éleveurs, nous restons des justiciables-parias condamnés d'avance, sans avoir été entendus, à subir le dommage indésirable des battues.

III. — L'auteur de la lettre ministérielle parfait d'ailleurs l'expression de sa pensée en ajoutant : « *qu'une enquête contradictoire prolongerait le temps pendant lequel les Sangliers continueraient leurs ravages et seraient même susceptibles de disparaître* ».

A ceux qui, n'ayant pas leur jugement fait d'avance, conditionnent leur opinion sur des raisons et des faits, ce passage causera certainement quelque perplexité. En effet, si les Sangliers quittent le pays et disparaissent, ils ne continueront pas leurs ravages : ces animaux n'opèrent pas de loin ni par procuration; s'ils abandonnent les champs cultivés pour revenir à la nourriture de glands et de châtaignes que leur offrent les grands massifs, est-ce donc à regretter?

La lettre ministérielle semble appréhender cette disparition spontanée, qui ravirait à la battue toute raison d'être. L'auteur s' imagine-t-il donc que les battues administratives *détruisent* à coup sûr les Sangliers? c'est alors qu'il ne les connaît guère! les battues administratives *déplacent* les Sangliers, mais ne les suppriment pas! Quand on y tue, ce ne sont pas en général des Sangliers, mais plutôt des hommes, comme il advint tout récemment encore à Vesaignes (Haute-Marne), où deux hommes furent tués. L'Administration des forêts ne l'ignore pas; ses propres agents sont parfois les premières victimes, et même des inspecteurs ont été tués à coups de fusil au cours de battues qu'ils dirigeaient.

Qui a vu de près ces attroupements invraisemblables formés de gens recrutés ou réquisitionnés au petit bonheur, ne peut garder d'illusion sur leur efficacité.

Nous empruntons à un journal cette très exacte vision :

« Tout le monde a plus ou moins peur de recevoir un coup

de fusil. Les tireurs, par prudence réciproque, restent bien en vue, les Sangliers les aperçoivent ou les éventent et se dérobent. Les rabatteurs, préoccupés de signaler leur présence aux tireurs, font dix fois trop de bruit et les enceintes successives sont vidées par les Sangliers avant que personne n'y soit entré.

« On oublie trop que la finesse de l'ouïe et de l'odorat s'allie chez le Sanglier à la prudence et à la force. Leur destruction ne peut être réalisée que par des chasseurs expérimentés, mettant dans leur jeu toutes les conditions favorables qu'on rencontre rarement dans des battues administratives à programme fixe. »

Ce sont là des opérations dangereuses pour les humains, mais généralement infructueuses contre les Sangliers. Aussi quand ces animaux, « jugeant d'avance » les battues administratives superflues pour provoquer leur propre déplacement, disparaissent spontanément, que M. le Ministre cesse de déplorer cet exode, car une battue de moins, c'est probablement quelques vies humaines épargnées, mais l'effectif total des Sangliers survivants n'en est pas changé ! Seuls, les braconniers du pays sont fondés à en éprouver quelque dépit ; car, réel ou fictif, le Sanglier leur sert de prétexte pour envahir des réserves d'ordinaire inaccessibles.....

IV. — La lettre ministérielle reconnaît ensuite avec nous que le législateur municipal de 1884, moins despote et plus moderne que celui de l'an V, a imposé aux maires l'enquête et la mise en demeure préalables, avant tout envahissement de territoires privés. On pouvait espérer que cette précaution équitable pourrait être recommandée aux préfets. Hélas non ! On maintient aux préfets le droit d'envahissement, qui peut ruiner l'éleveur.

Serait-ce que les Sangliers, menacés par de simples maires, ne sont pas « susceptibles de disparaître » pendant la mise en demeure municipale, comme cela est à craindre, dit-on, pour les mises en demeures préfectorales ? Y aurait-il une différence zoologique entre les allures des Sangliers selon l'autorité qui les proscriit ? La lettre officielle ne le dit pas explicitement.

V. — Mais elle dit expressément quelque chose de bien plus extraordinaire : elle dit que plus le territoire ouvert aux battues est étendu et moins l'Administration est tenue de ménager les intérêts particuliers qui s'y trouvent épars :

Cette différence de traitement, dit la lettre, se justifie largement; car, dans un cas, le territoire d'une seule commune est en cause,... tandis que les battues de pluviôse an V embrassent généralement une région beaucoup plus vaste » (sic).

Ce qui veut dire que sur un territoire restreint, où un seul éleveur risquera d'être lésé, on trouve juste d'accorder à cette unique victime la précaution municipale de l'enquête et de la mise en demeure préalables; mais pour un territoire régional plus vaste où de nombreux éleveurs sont exposés à pâtir, M. le Ministre trouve bon que le préfet supprime tout ménagement: pas d'enquête, pas de mise en demeure; contre eux tout est bon, même la brutale application de pluviôse an V; et la lettre d'ajouter: « *l'arrêté de pluviôse laisse à cet égard aux préfets une latitude qui ne pourrait leur être retirée administrativement.* »

VI. — Eh quoi! l'audace nous était-elle donc venue de réclamer le désarmement des préfets? Pas le moins du monde, notre vœu n'a pas attenté à la souveraineté préfectorale, nous n'avons pas demandé l'abrogation radicale de l'arrêté de pluviôse, nous nous sommes bornés à solliciter un peu de discernement dans son application.

On comprendrait ce *non possumus* ministériel si nous nous étions attaqués à quelque prescription impérative, telle par exemple que les battues trimestrielles obligatoires des forêts nationales: Ah! si nous avions commis cette indiscretion, on eût été fondé à nous dire: « il s'agit d'une obligation légale imposée aux préfets qui ne peut leur être retirée administrativement. »

Mais nous ne sommes pas coupables d'une telle irrévérence: il ne s'agissait pas d'une prescription formelle, mais, comme le dit la lettre, d'une simple « latitude »; et encore cette latitude n'était-elle pas visée dans son essence même, mais seulement dans son exercice; nous implorions tout simplement un peu de ménagement dans son emploi.

Notre requête était-elle excessive? et les ministres n'interviennent-ils jamais dans l'exercice des latitudes préfectorales? Mais les circulaires ministérielles ne sont pas autre chose que l'expression courante de cette intervention du ministre! Combien même de ces latitudes légales des préfets ne sont-elles pas d'ailleurs conditionnées tacitement et sans circulaires, par le sentiment du ministre, dès que celui-ci laisse connaître son

sentiment ! Par exemple, un préfet possède la « latitude » légale, certaine et indéniable de dîner chez les chefs de l'opposition de son département... et cependant, il apporte dans l'exercice de cette latitude légale un ménagement discret et prudent, manifestement réglé sur le sentiment du ministre. *Resistunt defixi, dominum intuentes*, dirait Tacite. C'est pour-quoi nous eussions si ardemment souhaité que M. le Ministre manifestât aux yeux des préfets quelque sympathie aux éleveurs menacés de ruine par les battues inconsidérées.

VII. — Mais, tout au contraire, celui-ci est contre nous ! et la seule consolation qu'il consente à nous donner (celle d'une indemnité possible) est singulièrement illusoire :

« Quant à l'attribution éventuelle d'indemnités pour dommages causés par des battues administratives, elle n'est pas prévue par la législation en vigueur ; mais il va de soi que si une faute était commise au cours d'une battue, son auteur resterait personnellement responsable du préjudice qui aurait pu en résulter. »

Le légendaire « bon billet » que remit à La Châtre la belle Ninon de Lenclos valait encore mieux que cette promesse juridique !

Pour l'apprécier exactement, prenons une espèce précise ; et, si vous le voulez bien, celle que je connais le mieux, la mienne ; appliquons-lui le « il va de soi » ci-dessus.

J'ai dépensé (à tort hélas !), depuis six ans, des sommes considérables pour l'acclimatation des Vénérés. Tant que ces Oiseaux exotiques achetés, importés, nourris et protégés par moi, restent sur mon terrain, ils demeurent, sans conteste, ma propriété personnelle, ils sont *in manu*, nul ne peut prétendre que j'en ai fait l'abandon ; et, comme l'article 29 des arrêtés préfectoraux les classe expressément hors de la catégorie gibier, nul ne peut se les approprier sous prétexte qu'ils sont *res nullius*. En un mot, je les possède et ils me dédommagent de mes dépenses !

Mais voici que, brusquement, de par l'arrêté de pluviôse, M. le Préfet fait passer dans mon élevage les 45 rabatteurs que j'ai vus opérer chez mon voisin, M. R..., le 7 février 1913. Mes réserves sont radicalement vidées ; tous mes Oiseaux sont dispersés chez autrui ; le premier venu peut alors s'en emparer sous le prétexte que, n'étant plus chez moi, *in manu*, et m'ayant échappé, ils sont redevenus « animaux sauvages »,

c'est-à-dire *res nullius*. Mon élevage est ruiné; le dommage est irrémédiable. Eh! bien, je prie très instamment M. le Ministre de dire où est la « faute commise » et quelle personne je puis actionner en dommages-intérêts pour réparation de ce ruineux préjudice!

Aucun des jurisconsultes que j'ai, jusqu'alors, consultés n'a pu me donner de réponse précise; mais, puisque « cela va de soi » au Ministère, de grâce, qu'on le spécifie avec précision et netteté! Et alors qu'on se refuse aux précautions préventives que nous demandions, qu'on nous accorde franchement et sans ambage les sanctions réparatrices auxquelles nous avons droit.

*
* *

On a peine à comprendre la fin de non-recevoir qui nous est opposée.

Pourquoi donc les arguments et les faits qui avaient entraîné, rue de Buffon, votre adhésion unanime et immédiate au vœu qui les sanctionnait, n'ont-ils pas eu la même force persuasive rue de Varenne?

Comme jadis, aux Pyrénées, y aurait-il deux vérités, une en deçà du Jardin des Plantes, l'autre au delà?

Non, la vérité est une et partout la même... seulement la tenue un peu sommaire que lui attribuent les poètes et les artistes n'est pas faite pour les antichambres ministérielles. L'administration est prude et la nudité effarouche ses pudeurs instinctives. Si encore cette vérité intrusive, venue sans convocation ni lettre d'audience, s'était fait accompagner de quelques répondants influents, peut-être l'eût-on mieux accueillie : c'est toujours une bonne précaution, même pour une vérité, d'avoir des patrons respectables et bien posés!

Vous vous souvenez, à ce propos, de l'anecdote de Cauchy et du duc de Bordeaux. L'illustre mathématicien était chargé d'initier son disciple aux âpres splendeurs des sciences exactes; mais l'élève y prenait médiocrement goût; et, comme Cauchy redoublait d'efforts pour faire accepter à ce jeune cerveau la vérité d'un théorème un peu ardu, l'enfant lui dit : « N'insistez pas, baron, je vous sais homme d'honneur, incapable de me tromper; et je vous crois sur parole! »

Beaucoup d'hommes faits, comme le jeune élève de Cauchy, préfèrent accueillir de seconde main une vérité patronnée par

un personnage de confiance, plutôt que de se donner la peine d'une acquisition directe.

J'entends bien que notre vœu avait la haute fortune d'être patronné par notre éminent président; et M. Edmond Perrier est une autorité scientifique à qui le duc de Bordeaux eût pu dire aussi : « Je vous crois sur parole. »

Mais le duc de Bordeaux avait une mentalité monarchique, la parole d'un seul savant lui suffisait; tandis que pour une administration démocratique, ce n'est pas la qualité des répondants qui fait leur force et entraîne la conviction; c'est leur quantité. Nous vivons sous le régime du nombre; c'est par le nombre que nous gardons la chance d'être un jour écoutés, mieux que nous ne l'avons été tout d'abord. *Vox populi, vox veritatis*. Soyons donc *peuple*, faisons masse, et nos doléances acquerront une force persuasive qui pourra convaincre cette entité un peu distraite et un peu distante, si joliment baptisée par notre presse contemporaine : M. Lebureau.

Car, bien qu'il l'ait signée, ce n'est pas à M. Clémentel, homme d'esprit et d'esprit pratique, que revient la responsabilité vraie de cette fin de non-recevoir.

Vous savez comment signe un ministre. Retenu au Parlement très tard, il s'échappe vers 7 heures et rentre précipitamment passer un habit pour dîner en ville. Mais son cabinet est barré par un cordon de directeurs, portant en de vastes portefeuilles, la « signature ». Celle-ci est divisée en deux parties : celle qui engage la responsabilité parlementaire du ministre et... l'autre. Les pièces de la première sont ajournées au lendemain pour examen contradictoire, mais les autres, on les expédie en « courant » sous le nom d'affaires courantes : le rouleau de buvard d'une main, le directeur enlève prestement, de l'autre, chaque feuille, dès qu'elle a reçu le paraphe officiel... C'est du « soixante à la minute ». Il n'est pas téméraire de penser que notre humble vœu a été compris dans ce film rapide d'autographes.

Car c'est un principe, dans les bureaux, que le maintien du *statu quo* n'engage pas la responsabilité ministérielle et peut être rangé dans les signatures de pure forme.

Si ce culte du *statu quo*, qui distingue partout M. Lebureau, vous semble excessif, je suis le dernier qui en pourrais médire : je me souviens encore, — non sans un attendrissement rétrospectif et lointain, — du temps où, chef de bureau

moi-même, j'admiraïs avec confiance la série des « précédents » méthodiquement classés par mes prédécesseurs. Je croyais alors, de bonne foi, que cette collection complète des cas passés contenait en soi les solutions de tous les cas futurs. La vie administrative me semblait fixée *ne varietur* par les textes régulièrement promulgués; et si quelque profane eût méconnu la valeur d'un arrêté, fût-il de l'an V, probablement l'eussé-je considéré comme un révolutionnaire dangereux.

Un esprit de conservation administrative règne inévitablement dans les bureaux ministériels : le *statu quo* est si reposant pour qui en a la garde ! Laisser pénétrer une innovation, c'est ouvrir la porte à de la besogne en surcroît, et à des responsabilités inconnues, deux choses peu séduisantes pour des esprits rassis... Aussi le verrou est-il toujours mis ! Malheureusement pour la tranquillité bureaucratique, la vie ne se laisse pas enfermer d'avance dans des formules; et la sagesse est de savoir évoluer avec son temps.

Une prudente pratique, pour apprécier équitablement une réclamation, consiste à se mettre, en pensée, à la place du réclamant et à peser, sous ce nouveau point de vue, la valeur de ses griefs.

Si mon distingué collègue de l'Agriculture s'était vu; ne fût-ce qu'en imagination, possesseur d'un élevage de Vénérés menacé de ruine par une battue de pluvieuse an V, je pense qu'il eut été défenseur moins absolu de la « latitude des préfets »; et peut-être aujourd'hui remercierions-nous sa plume autorisée de nous avoir donné quelques lignes administratives très précieuses, qui, homologuées par la signature du ministre, fussent devenues la plus salubre circulaire.

Puisque je viens de souhaiter qu'il se mît à ma place d'éleveur, me sera-t-il permis, réciproquement, d'occuper pour quelques instants sa place au bureau, et de profiter de cette usurpation imaginaire pour proposer à son agrément la minute suivante :

MINISTÈRE
DE
L'AGRICULTURE

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction générale

Paris, le 20 octobre 1913.

des

Eaux et Forêts

1^{re} PARTIE — FORÊTS

Monsieur le Préfet,

1^{er} Bureau.

2^e Section.

Circulaire N^o

Objet :

battues administratives.

Mon attention a été appelée sur les inconvénients qui peuvent résulter des battues administratives organisées pour la destruction des animaux nuisibles, lorsqu'elles opèrent sur des territoires où se trouvent des élevages d'animaux exotiques en essai d'acclimatation.

Ayant pour objet de vider les enceintes où elles opèrent afin de pousser les animaux qui s'y trouvent sous les fusils postés à l'entour, ces battues dispersent indistinctement tout ce qu'elles rencontrent, tant plume que poil, et lorsque des reproducteurs d'élevage sont cantonnés dans une enceinte battue, leur éviction cause à l'éleveur une perte certaine.

D'autre part, bien que le gibier naturel, par son caractère d'animal nomade et de *res nullius*, reste, en droit pur, indépendant du chasseur jusqu'à sa capture, il n'est pas contestable non plus, bien qu'à un degré moindre, que son expulsion des remises naturelles adoptées par lui, cause également au détenteur du droit de chasse sur ces remises, un préjudice indéniable.

Sans doute ces considérations d'intérêt privé ne sauraient faire obstacle aux nécessités de l'intérêt public, quand celui-ci réclame la destruction des animaux nuisibles, mais il y a lieu de graduer les mesures selon les besoins et de recourir tout d'abord à celles qui ne lèsent personne.

Cette précaution s'impose d'autant plus étroitement à la vigilance de l'Administration que la législation en vigueur ne prévoit pas d'indemnité ni de dommages-intérêts pour les dommages causés par le passage d'une battue. Il convient donc, sans compromettre le résultat essentiel qui est la destruction des animaux nuisibles, d'apporter cependant tous les ménagements possibles pour atténuer chez les particuliers lésés, le déplaisir et le préjudice que leur cause fatalement l'invasion de leurs réserves.

Pour réaliser cette graduation des moyens de destruction, il y aurait lieu, quand des maires s'adressent tout d'abord à la préfecture, de leur rappeler que la loi municipale du 5 avril 1884 en son article 90 leur donne, pour agir, une latitude qui ne peut leur être retirée administrativement par l'initiative préfectorale. Les maires peuvent mettre en demeure les détenteurs du droit de chasse d'avoir à détruire les animaux nuisibles rembûchés dans leurs bois, sous peine, en cas d'inaction ou de négligence, de voir l'autorité municipale organiser d'office cette destruction, sans préjudice des responsabilités civiles encourues. Le plus souvent, ce simple avertissement suffira à stimuler l'activité destructrice des détenteurs du droit de chasse; et comme leur compétence cynégétique est d'ordinaire supérieure à celle des fusils réquisitionnés pour les battues, le résultat sera généralement meilleur et plus rapide.

D'autre part, il y aura lieu de rappeler aux agriculteurs riverains dont les récoltes seraient menacées notamment par des Sangliers, qu'ils ont le droit absolu, à toute époque, même la nuit et en temps de neige, de détruire par tous les moyens légaux, y compris l'affût, le piège et le poison, les animaux dangereux qui envahissent leurs terres.

Il va de soi que si ces divers moyens restaient inefficaces, et si la nécessité d'une grande battue s'imposait, vous auriez alors recours à l'arrêté du 19 pluviôse an V, qui reste toujours en vigueur, et qui constitue, pourrait-on dire, une mesure d'appel ou de dernier ressort, quand les mesures du premier degré ont fait leurs preuves d'insuffisance.

Il ne vous échappera pas que les détenteurs du droit de chasse et les éleveurs ont, pour la destruction opérée sur leurs propres terrains, un droit naturel de préférence, primant les autres; et que si ces particuliers vous demandaient, en temps de fermeture et dans l'appréhension d'une battue éventuelle, l'autorisation de procéder à l'avance par eux-mêmes à la destruction des animaux rembûchés chez eux, vous auriez soin de faire toute diligence pour les y autoriser en temps utile.

Quant à l'exécution même des battues administratives elle appartient sous sa responsabilité propre au lieutenant de louveterie, ou à l'agent forestier chef du cantonnement qui le supplée. Mais sans intervenir d'avance dans un acte d'exécution conditionné par les circonstances locales, il est certaines précautions élémentaires qu'il ne faudrait pas perdre de vue: s'abstenir de pénétrer d'office dans les enceintes closes; ne pas introduire les rabatteurs au hasard et, pourrait-on dire, à la billebaude, mais seulement dans les coupes où des pistes fraîches et vérifiées fournissent une présomption sérieuse de trouver des animaux à détruire; inviter les détenteurs

du droit de chasse à assister à la battue ou à s'y faire représenter, etc.

Il serait recommandable également de fixer non seulement le nombre maximum des fusils, mais aussi le nombre maximum des rabatteurs; quand ceux-ci sont trop nombreux, il peut arriver que des tiers non réquisitionnés se glissent parmi eux sans mandat, et quelques propriétaires se sont plaints d'avoir vu leurs réserves envahies sous le couvert de battues administratives par des braconniers, auteurs de délits antérieurs commis dans ces mêmes réserves. C'est une éventualité qu'il conviendra d'éviter dans la mesure du possible. Sans reconnaître aux détenteurs du droit de chasse un droit formel de récusation que la législation en vigueur ne leur accorde pas, il y aura lieu cependant, lorsqu'un propriétaire se présentera avec des remplaçants donnant toute garantie de ne pas écarter par une fin de non-recevoir la demande qu'il pourrait formuler de refuser l'accès de son territoire à telle ou telle personne réquisitionnée contre son gré. A passer outre à une protestation justifiée, on risque de froisser sans nécessité des appréhensions respectables.

Ces diverses mesures, qui ne nuiront en rien aux résultats de la battue, atténueront chez les particuliers le déplaisir de l'irruption d'office que l'arrêté de l'an V n'a d'ailleurs pas expressément prescrite. Cet arrêté fut pris dans des circonstances différentes de celles de notre vie contemporaine, à une époque notamment où l'acclimatation d'animaux exotiques et l'élevage intensif du gibier de faisanerie n'existaient pas.

Au cas où des difficultés surgiraient dans l'application des mesures qui précèdent, vous voudrez bien m'en référer d'urgence sous le timbre du bureau de la Direction générale des Eaux et Forêts, 1^{re} partie : Forêts.

Agréé, monsieur le préfet, etc.

Puisque l'effort isolé de notre Société, même avec l'appui de son président, n'a pu obtenir discrètement l'éclosion salutaire d'un texte de ce genre, il nous reste, Messieurs, la ressource suprême de l'effort collectif avec l'appui plus bruyant du nombre.

J'ai l'honneur de conclure à ce que le dossier de notre vœu soit communiqué aux autres sociétés intéressées, sociétés d'élevage et sociétés de chasse, en les priant de se joindre à nous pour fléchir la rigueur du ministre.

J'imagine qu'une telle propagande n'aura rien de déplaisant pour l'auteur de la première fin de non-recevoir, car, à se voir ainsi sollicité de toutes parts, il prendra conscience plus émi-

nente de l'importance de ses pouvoirs, et sa bienveillance, émue par la détresse des éleveurs-acclimateurs, finira par nous octroyer les garanties nécessaires à l'exercice du droit d'élevage.

Peut-être même notre insistance nous conciliera-t-elle, en fin de compte, sa gratitude « pour ce que le rire est, selon Rabelais, le propre de l'homme », et que ce rire ne saurait être que le bienvenu, quand, au prix de quelques petits coups de boutoir, il apporte une diversion à la monotonie parfois languissante de la vie de bureau.

LES PLANTES ALPINES ET LEUR CULTURE

Par E. COËZ.

Les plantes alpines se distinguent dans l'ensemble du Règne végétal par des caractères si spéciaux, qu'elles ont depuis longtemps attiré l'attention des savants et frappé les plus indifférents promeneurs.

Sous nos latitudes tempérées, il suffit de s'élever à quelques centaines de mètres pour voir la végétation se transformer : les plantes de la plaine prennent un tout autre aspect ou disparaissent, et sont alors remplacées par des espèces montagnardes, généralement très ornementales. A mesure que l'altitude augmente, cette transformation s'accroît rapidement. Quel touriste n'a pas contemplé avec ravissement les prairies alpines, constellées de mille corolles éblouissantes, qui frémissent aux souffles embaumés de la montagne ? Qui ne s'est pas arrêté, saisi d'admiration, au bord des clairières fleuries de la Forêt vénérable, qui jadis couvrait d'un manteau continu les pentes des Alpes et que l'homme, en maints endroits, a détruite sans pitié ? Qui n'a pas senti le charme de cette flore délicate s'épanouissant dans les marécages alpins, au bord des ruisseaux et des torrents ? Mais c'est surtout aux hautes altitudes, au voisinage des neiges éternelles que croissent les plus belles et les plus spécialisées d'entre les plantes alpines, celles qui s'imposent aux regards de tous. Les éboulis, les moraines, les fissures des rochers sont le lieu d'élection d'une foule d'espèces, au port nain ou rampant, à fleurs énormes et richement

colorées. C'est là que nous trouvons ces curieuses plantes en pelotes, ces « mousses fleuries », comme le vulgaire les appelle, ces fins gazons disparaissant sous une profusion de corolles de tous les tons et de toutes les tailles, autant de bijoux qui brillent dans le cadre grandiose des rocs immenses et des glaciers resplendissants, sous l'azur profond du ciel de l'Alpe.

Devant ces merveilles végétales, une question s'est souvent présentée à l'esprit de beaucoup d'entre nous : ne serait-il pas possible de cultiver dans nos parterres ces admirables plantes, de les voir prospérer et fleurir autour de nos demeures ? Et nombreux sont aussi ceux qui, dans leur enthousiasme, sans attendre une réponse, sans se douter des difficultés de l'entreprise, ont transplanté dans leurs jardins Rhododendrons, Gentianes et Saxifrages, mais, hélas ! pour les voir périr au bout de peu de jours.

Pourtant, il est bien prouvé maintenant que, si quelques plantes de hautes régions se montrent encore rebelles à nos soins culturels, beaucoup d'entre elles, par contre, peuvent être acclimatées avec succès dans nos jardins de plaines, à condition d'y être traitées d'une manière méthodique et raisonnée.

Le sujet que nous abordons ici est, du reste, loin d'être nouveau. Sans parler de quelques plantes fréquentes dans les jardins, telles que le *Myosotis* (*Myosotis alpestris* Sch.), la Corbeille d'argent (*Arabis alpina* L.), l'Aster nain vivace (*Aster alpinus* L.), importées depuis bien longtemps de la montagne, on peut dire que la culture des plantes alpines est devenue une branche de l'Horticulture générale ; mais il nous est douloureux de constater que cette branche est presque partout fort mal connue et encore plus mal appliquée. Il faut toutefois faire exception pour l'Angleterre, ce pays classique des beaux jardins et des fleurs rares, où les plantes alpines sont cultivées depuis nombre d'années, souvent avec un art voisin de la perfection. Tout le monde a entendu parler de ces merveilleux « rock-gardens » où l'on a réuni à grands frais, non seulement les plus belles plantes des Alpes, mais encore la plupart des espèces remarquables de toutes les montagnes du globe. En France et dans les autres pays d'Europe, en dehors de quelques grands jardins botaniques, ce genre de culture est, quoi qu'on en ait dit, très rarement pratiqué, et bien que depuis quelque

temps le goût du public semble se porter vers les plantes vivaces, le nombre des horticulteurs et des amateurs s'occupant de vraies plantes alpines reste très limité.

A quoi faut-il attribuer cette indifférence ? Peut-être aux difficultés culturales déjà signalées de quelques plantes alpines, mais surtout à l'ignorance complète de leurs exigences, dont on fait généralement preuve dans le milieu horticole. Dès lors, on a construit des rochers, mais quels rochers ! On semble y avoir volontairement réuni tout ce qu'il faut pour tuer rapidement et sûrement les plantes alpines, et naturellement les plantes alpines ont péri. Et l'on est revenu aux plantes vulgaires, aux « bonnes plantes », comme disent maints jardiniers, c'est-à-dire à celles qui sont assez robustes pour résister à tous les mauvais traitements.

L'acclimatation des plantes alpines doit être intelligemment comprise et appliquée. Elle demande, si l'on veut lui faire atteindre la perfection, des connaissances multiples et approfondies. Peu de cultures deviennent alors plus attrayantes que celle de ces ravissantes plantes ; peu de cultures peuvent aussi facilement s'adapter à l'emplacement et aux moyens dont chacun dispose. Parmi les quelques milliers d'espèces montagnardes aujourd'hui introduites, on peut choisir judicieusement celles qui conviennent dans chaque cas. Il y a tous les degrés, depuis le petit rocher de quelques mètres carrés jusqu'au grand jardin alpin, à « l'alpinum », où rien ne manque. Mais une simple rocaille donnera souvent à son possesseur plus d'agrément que les plus magnifiques corbeilles de Géraniums, de Bégonias et autres plantes qu'on voit partout.

Nous nous proposons, dans les lignes qui vont suivre, de donner à nos collègues quelques indications générales sur la culture des plantes alpines. Dans une première partie, nous étudierons très rapidement les plantes alpines chez elles, en rappelant les notions ordinairement admises sur leur distribution, leurs caractères et ceux du milieu dans lequel elles vivent. Dans une seconde partie, plus développée, nous inspirant des données recueillies, nous aborderons la question culturelle proprement dite, c'est-à-dire l'étude des sols et des pierres employées, la construction des rocailles, l'éducation et la mise en place des plantes, et les soins d'entretien.

I. — LES PLANTES ALPINES CHEZ ELLES.

Définition et distribution des plantes alpines. — Le terme de « plantes alpines », d'abord appliqué seulement aux plantes propres à la chaîne des Alpes, est devenu rapidement synonyme de « plantes de montagnes », en général. C'est que toutes ces plantes ont un air de famille frappant, dû aux conditions semblables d'existence qui se retrouvent dans des régions montagneuses souvent fort éloignées. L'altitude à laquelle nous retrouvons ces conditions semblables et par suite une flore identique représentée, soit par les mêmes espèces, soit par des espèces très différentes botaniquement, mais de même aspect (convergence), varie non seulement dans des chaînes de montagnes distinctes, mais, dans la même chaîne, avec une foule de facteurs, tels que : l'exposition et l'inclinaison des pentes, l'action des vents, le voisinage de la mer, etc. L'un des plus importants de ces facteurs est la latitude, et tout le monde sait que plus on s'approche de l'équateur, plus il faudra monter pour retrouver des conditions climatiques semblables, et réciproquement. Ce fait est bien mis en évidence par les différences dans la limite des neiges éternelles et il explique aussi pourquoi une même espèce végétale, qui vit, par exemple, à 2.000 mètres dans les Alpes, se rencontre presque au niveau de la mer dans les contrées arctiques.

L'adaptation au milieu, qui est la règle pour tous les êtres vivants, est donc particulièrement étroite et rigoureuse pour les plantes de montagnes, et l'on peut dire que chaque espèce exige, pour se développer normalement, des conditions bien déterminées. Par conséquent, lorsqu'en herborisant dans les régions élevées, nous recueillerons une espèce dans un endroit qui semble à première vue n'être pas celui où elle se rencontre d'ordinaire, nous n'aurons jamais le droit de dire sans réflexion : « Cette plante est ici par l'effet du hasard. » Nous dirons au contraire : « Cette plante est ici parce qu'elle y a trouvé les conditions biologiques nécessaires », et, par une observation attentive, nous arriverons presque toujours à découvrir les raisons d'une localisation en apparence anormale.

Si maintenant, faisant abstraction des variations de détail dont nous venons de parler, nous envisageons non plus quel-

ques espèces en particulier, mais l'ensemble de la végétation qui couvre une chaîne de montagne donnée, nous constatons que cet ensemble est distribué en *zones* qui se succèdent régulièrement de la base aux sommets. Ces zones constituent de vastes associations végétales que l'on caractérise généralement par les arbres qui y dominent. Dans les pays tempérés, la succession est la suivante : 1° zone d'arbres à feuilles caduques ; 2° zone d'arbres à feuilles persistantes (Conifères) ; 3° zone de prairies ; 4° zone de rochers. Dans les pays chauds, à la végétation tropicale des parties basses succèdent les diverses zones des régions tempérées.

Les Alpes nous offrent un exemple particulièrement bien étudié de ces faits. M. Flahault, avec sa compétence très connue en Géographie botanique, y distingue quatre zones de végétation, dans chacune desquelles nous pourrions observer les *stations* caractérisées par les végétaux qui y sont adaptés :

1° La zone du *Chêne* s'étend du niveau de la plaine jusque vers 800 mètres. Si le terrain n'est pas calcaire, le *Chêne* y est accompagné ou remplacé par le *Châtaignier*. Nous ne nous arrêtons pas davantage, car nous ne sommes pas encore ici, à vrai dire, dans la montagne, mais à sa base.

2° A la zone du *Chêne* succède celle du *Hêtre* ; elle s'étend de 800 à 1.600 mètres. Le *Hêtre* y est associé au *Pin silvestre* et au *Sapin*. C'est dans cette zone intermédiaire, en quelque sorte, à la plaine et à la montagne, que s'épanouit la majeure partie de cette flore que, par opposition à la flore alpine des régions plus élevées, on a qualifiée de *flore alpestre*. Elle se répartit en diverses stations dont nous citerons les principales : a) Dans les bois, nous trouvons quelques belles plantes (plantes néomoraux) telles que l'*Actée*, l'*Aconit tue-Loup*, l'*Adenostyles Albigrons*, les *Dentaria*, les *Pirola*, etc. Dans les parties très ombragées et fraîches croissent de nombreuses Fougères. Les clairières sont ornées du *Framboisier*, de l'*Arnica* et de l'*Airelle* si le sol n'est pas calcaire ; b) Dans les prairies la flore est des plus variées avec le *Lis Martagon*, les *Veratrum*, la Grande *Gentiane*, les *Trolles*, les *Géraniums*, la troupe brillante des *Narcisses*, etc. ; c) La flore des marécages est représentée par les *Linaigrettes*, la *Gentiana Pneumonanthe*, la *Swertia perennis*, les *Menyanthes* et la mignonne *Primula farinosa* ; d) Dans les lieux secs et rocailleux croissent la superbe *Saponaria ocymoides* et divers *Oëillet*s. Il faudrait un chapitre pour

mentionner toutes les plantes intéressantes de cette zone.

3° La zone subalpine commence vers 1.700 mètres et se continue jusqu'à 2.500 mètres. Elle est surtout caractérisée par des Conifères : l'Épicéa, le Mélèze et le Pin Cembro; ce dernier est l'arbre qui, dans les Alpes, atteint les plus hautes altitudes. La forêt tient peu de place dans la zone subalpine, non seulement parce qu'elle a de la peine à y vivre, mais surtout parce qu'elle a été détruite par la main sacrilège de l'homme. Aussi allons-nous rencontrer à ce niveau de vastes prairies. M. Flahault sépare avec raison les prairies riches ou fauchables des prairies maigres. La flore n'y est pas la même. a) Dans les premières, on recueille les *Astrantia*, les *Campanula barbata* et *rhomboidalis*, le *Thalictrum aquilegifolium*, l'*Hypericum Richeri*, l'*Eryngium alpinum*, le *Dracocephalum Ruyschiana* et de nombreuses Orchidées. Nous y retrouvons la Gentiane jaune avec de nouvelles espèces : *Gentiana acaulis*, *punctata*, *purpurea*. b) Dans les secondes, citons, entre cent espèces, de nombreuses Papilionacées (Trèfles), des Œillets, des *Lychnis*, *Campanula spicata* et *thyrsoides*, des *Phyteuma*, etc. c) Les lieux rocailleux offrent entre autres les *Ononis*, les *Globularia*, l'*Astragalus aristatus*, *Scutellaria alpina*, des *Hieracium*. d) Dans les marécages brillent de nombreuses espèces remarquables : les *Parnassia*, *Bartsia alpina*, des *Orchis* et la *Primula farinosa* déjà citée. e) Une autre station de la zone subalpine est constituée par les endroits où la forêt décadente s'est éclaircie, laissant la place à une foule de plantes, parmi lesquelles les *Rhododendron* (*Rh. ferrugineum*, en terrain siliceux, *Rh. hirsutum*, en terrain calcaire), qui sont d'ailleurs répandus dans toute la zone subalpine, le *Polygala Chamæbuxus*, *Lathyrus luteus*, *Phyteuma Halleri*, *Digitalis grandiflora*, etc.

4° La zone alpine, de 2.500 à la limite des neiges éternelles, n'offre plus guère que des végétaux herbacés. Nous y trouvons pourtant encore quelques arbrisseaux : des *Rhododendrons*, le *Genévrier* nain et ces curieux petits Saules rampants : *Salix reticulata*, *herbacea*, *serpyllifolia*, etc. Les stations de la zone alpine sont des plus variées. a) La prairie y tient encore une place importante; on y rencontre avec de nombreuses Graminées naines, des Papilionacées (*Trifolium alpinum*, etc.), des Œillets nains : *Dianthus neglectus subacaulis*, *cæsius*, des Véroniques, le *Dryas octopetala*, des *Erigeron*, l'*Aster alpinus*, de nombreuses Gentianes et Campanules, des Orchidées, des

Potentilles et cent autres plantes intéressantes. *b)* Les lieux humides, avec la plupart des espèces correspondantes de la zone subalpine, nous offrent des Renoncles, des *Salix*, et, en terrain siliceux, l'*Empetrum nigrum*. *c)* Dans les éboulis, nous allons récolter les *Viola calcarata* et *cenisia*, le *Geum reptans*, l'*Hutschinsia alpina*, plusieurs Renoncles, le Pavot des Alpes, le joli *Thlaspi rotundifolium* et les *Campanula Allionii* et *cenisia*. *d)* Les rochers nous montrent la plupart de ces espèces si curieuses que nous avons signalées plus haut : nombreux Saxifrages, *Sempervivum* et *Sedum* (dans les parties sèches); les *Artemisia glacialis* et *atrata*, des Primevères, l'*Eritrichium nanum*, toutes les Androsaces saxatiles, le *Draba aizoides* et la *Silene acaulis*. *e)* Au bord des plaques de neige fondantes et dans les moraines, nous recueillons entre autres plantes : *Arabis cœrulea*, *Ranunculus pyrenaeus* et *glacialis*, *Linaria alpina*, *Saxifraga stellaris*, etc.

Indépendamment de l'altitude et des conditions climatériques, la distribution des plantes alpines est encore influencée d'une façon souvent prépondérante par la nature du sol où elles croissent, suivant la proportion de chaux qu'il renferme (plantes calcifuges et calcicoles). Nous avons déjà fait allusion à ce point dans les lignes précédentes et nous y reviendrons plus loin. La constitution physique du sol intervient également; nous voyons, par exemple, que, toutes conditions égales d'ailleurs, la flore n'est pas la même dans un éboulis et une prairie. Mais tous ces faits s'observent également chez les plantes de plaine.

Il y aurait encore bien des choses à dire sur la distribution des plantes de montagnes. Nous avons voulu simplement, par quelques courts exemples, insister sur la netteté de cette distribution et montrer, par là, combien elle est importante à connaître au point de vue qui nous occupe.

(A suivre.)

OREODOXA REGIA

UNE SPATHE EXPLOSIVE

Par Ch. RIVIÈRE

En 1908, j'ai signalé sommairement, dans une séance de la section de Botanique de la Société d'Acclimatation, ce fait absolument curieux de forte explosion d'une inflorescence d'*Oreodoxa regia* au Jardin d'Essai d'Alger.

Ce phénomène semble avoir eu pour cause déterminante l'état météorique du moment, mais, tout en maintenant cette opinion, il convenait de rechercher, recherche difficile étant donnée la hauteur où se développent les inflorescences sur ce magnifique Palmier, s'il y avait normalement, au moment de l'ouverture des spathes, des phénomènes de ce genre plus ou moins prononcés. En même temps, il était intéressant de connaître comment s'ouvriraient ces spathes, souvent très développées, notamment chez quelques espèces du genre *Cocos*, puisque certains de ces organes de forte constitution, ligneuse pour ainsi dire, peuvent atteindre environ 2 mètres de longueur.

Disons de suite que dans tous les cas observés sur un certain nombre de Palmiers, l'ouverture de leur spathe s'est faite presque sans bruit perceptible, ou alors rarement saisi. On peut donc conclure que l'explosion bruyante de la spathe de l'*Oreodoxa*, décrite ici, a été simplement anormale et certainement produite par une cause météorique.

Voici d'ailleurs, plus précise, l'observation de ce phénomène.

L'*Oreodoxa regia* Kunth, Palmier royal du Brésil ou Palmier à colonne, est une magnifique espèce qui atteint, au Jardin d'Essai d'Alger, une grande hauteur et fructifie, quelque peu, certaines années : c'est un fait d'implantation intéressant, en ce sens que cette plante, originaire de régions chaudes, Guadeloupe, Cuba, Havane, peut être considérée comme se trouvant à Alger vers la dernière limite de sa végétation normale. La magnifique allée d'*Oreodoxa* du jardin botanique de Rio de Janeiro est légendaire et je voulais l'imiter au Jardin d'Essai d'Alger, quand les ouragans de neige et les froids à glace

(— 6 degrés) détruisirent en janvier 1891 toute les plantes déjà fortes préparées dans ce but.

En 1908, vers la fin d'avril, on remarqua au jardin d'Essai, sur un des plus beaux spécimens de ce Palmier, haut d'une quinzaine de mètres, une inflorescence en développement située comme toujours à la base de l'énorme pétiole engainant de la feuille, à une hauteur de 10 mètres environ : elle se développa normalement et atteignit 0,70 de longueur.

Le 13 mai, dans l'après-midi, on entendit dans le groupe de Palmiers une violente détonation, comme un coup de mine, et l'on vit la tête de l'*Oreodoxa* précitée entourée d'un nuage de poussière. C'était l'inflorescence qui venait de s'ouvrir, d'éclater avec fracas, projetant au loin son enveloppe lacérée, des fleurs réduites en miettes, du pollen, des débris du spadice, etc..., et le tout roussi ou grillé.

Cette explosion ne peut être expliquée que par l'état atmosphérique tout particulier qui l'a précédée et qu'il convient de préciser grâce aux observations météorologiques si complètes que l'on faisait alors au Jardin d'Essai d'Alger.

La veille, 12 mai, un siroco, fort pour la saison, avait soufflé, calme mais avec persistance ; la température à l'ombre s'était longtemps maintenue à + 38°5, mais l'insolation, avait été intense et anormale à cette époque, puisque l'actinomètre enregistreur de Richard (boule noire) avait révélé + 60 degrés et + 62 degrés pendant quelques heures.

Voici d'ailleurs les principales indications météorologiques de la période du 9 au 13 mai qui a précédé et accompagné ce phénomène d'explosion :

9 mai :

Température maxima à l'ombre.	+ 29°4
Thermomètre solaire.	+ 40°7

Temps calme et sec, absence de rosée le matin.

10 mai :

Température maxima à l'ombre.	+ 30°6
Thermomètre solaire.	+ 41°8

Ciel clair, absence de rosée, pointes de siroco dans la matinée.

11 mai :

Température maxima à l'ombre.	+ 39°2
Actinomètre enregistreur (boule noire) .	+ 60 et 62°

Ciel légèrement voilé, fort siroco depuis le lever du jour, temps calme.

12 mai :

Température maxima à l'ombre. + 28°5
 Thermomètre solaire. + 40°3

Ciel nuageux dans la matinée, clair après.

Dans cette période, l'hygrométrie a été raréfiée. Sous l'effet de cette chaleur prolongée et de cet échauffement direct et très intense de la veille, une fermentation a dû se produire dans la spathe hermétiquement close et remplie par un spadice en formation, c'est-à-dire de constitution encore tendre et chargée d'eau : la dilatation explosive en fut la conséquence.

On ne saurait arguer que cet éclat violent aurait pour cause une contraction analogue à la déhiscence plus ou moins bruyante de certains fruits, mais, dans le cas présent, l'état imparfait des organes encore chargés d'humidité fait rejeter cette hypothèse.

Peut-être aussi, comme on le constate dans certains cas, la spathe n'avait-elle pas atteint le terme normal de son évolution et qu'alors son ouverture n'a pas pu s'opérer lentement : on trouvera dans une autre étude la citation d'exemples de spathes qui ne s'ouvrent jamais, se liquéfient et dont le spadice reste à tout jamais enfermé.

Semblable phénomène pouvait-il être ressaisi et alors être mieux observé ? Les périodes météoriques ne s'y prêtèrent pas les années suivantes ou alors les inflorescences firent défaut, car elles ne se montrent pas tous les ans sous le climat d'Alger ; cependant, en mai de l'année 1912, et, curieuse coïncidence, à la même époque qu'en 1908, l'*Oreodoxa* explosif montra une spathe assez développée, justement au moment d'une même période de siroco, mais alors beaucoup plus intense et qui sévit principalement caractérisée les 12, 13 et 14 mai.

Voici la météorologie de cette période de 1912 :

12 mai :

Température maxima à l'ombre. + 35°
 Actinomètre (boule noire) + 55 et 56°
 pendant plusieurs heures.

13 mai :

Température maxima à l'ombre. + 37°5

L'actinomètre (boule noire) accuse l'intensité solaire entre neuf heures du matin et midi : l'instrument oscille entre + 60 et + 62° et c'est à 10 h. 15 qu'il atteint ce maximum. Le phénomène est donc remarquable par la durée continue de ses maxima.

14 mai :

Température maxima à l'ombre. + 38°

Le maximum d'intensité solaire se maintient longtemps entre + 60 et + 63°5 et c'est à midi 15 que ce maximum est atteint. Actinomètre (boule noire).

Ces observations actinométriques ont été faites avec l'actinomètre enregistreur de Richard. Pendant cette période, l'humidité relative très réduite resta aux environs de 20 p. 100. Ce siroco était de forme calme, qui n'est pas des moins dangereuses, car l'insolation est plus aiguë.

Comment allait se comporter la spathe en développement au milieu de telles intempéries chaudes et sèches? Observée avec attention, elle supporta ces temps défavorables et ce n'est que quelques jours après qu'elle s'ouvrit (19 mai), sans que l'on pût saisir le moindre fait anormal. En effet, à 10 heures du matin, elle était encore entière et à midi elle était non seulement ouverte, mais gisant sur le sol, au pied du Palmier où aucun débris ne fut constaté. Le spadice s'était rapidement et largement développé en éventail complet, frais et intact.

Il faut donc des conditions météoriques particulières coïncidant avec l'état de l'inflorescence, comme dans le premier cas signalé, pour provoquer une explosion qui doit être considérée comme un fait très rare. Cependant, dans la dernière observation, s'il n'y a pas une anomalie bien marquée dans l'apparition de l'inflorescence, la chute de la spathe a été brusque sous l'action d'une température anormale, puisqu'elle s'est détachée immédiatement de son point d'insertion pour tomber sur le sol; cela n'arrive pas en temps ordinaire, car cette spathe reste attachée quelque temps à la base du spadice.

Les causes d'altérations de l'inflorescence des plantes, en dehors de leurs milieux naturels, sont donc variables. Leur stérilité n'est pas toujours due aux intempéries froides, mais, bien au contraire, comme dans le cas présent, à des extrêmes de chaleur et surtout de siccité atmosphérique. En matière d'acclimatation, les exagérations thermiques et les insuffisances hygrométriques, dans les pays soumis à l'influence du siroco, sont parfois contraires à l'évolution complète de certains végétaux originaires de contrées intertropicales humides.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

II^e SECTION. — ORNITHOLOGIE-AVICULTURE

SÉANCE DU 1^{er} DÉCEMBRE 1913

présidence de **M. Magaud d'Aubusson**, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Pichot nous communique quelques observations sur les Ho-ki (*Crossoptilon mandchuricum*). Ceux qu'il possède, après avoir vécu plus d'une année dans la basse-cour en bonne intelligence avec les volailles, sont devenus féroces depuis quelque temps; ils se précipitent parfois sur une Poule et la tuent; puis ils ne manifestent plus aucune animosité vis-à-vis de leurs compagnes jusqu'à un nouvel accès de colère.

M. Chappellier nous communique l'article suivant, paru dans *L'Illustration* du 29 novembre :

« Un de nos abonnés, M. Broquet, nous signale un phénomène curieux qu'il a observé récemment à la campagne. Un soir, on venait de rentrer, dans une grange, des troncs de Châtaigniers, âgés d'une quinzaine d'années et qui, coupés dix mois auparavant, avaient été laissés couchés dans les bois, exposés aux intempéries. Comme il avait plu toute la journée, on se mit à les écorcer pour éviter qu'ils ne séchassent difficilement.

« Or, à mesure que les arbres étaient écorcés, ils s'éclairaient du haut en bas de lueurs presque ininterrompues. Les morceaux d'écorce eux-mêmes étaient lumineux en de nombreux points de leur surface interne. Ces lueurs permettaient de lire sur le cadran d'une montre.

« On a déjà observé pareil phénomène sur de vieux bois ou même sur les vieilles souches; il paraît dû à un Champignon microscopique dont le développement est favorisé par la décomposition de l'arbre et de son écorce. Mais on peut se demander comment il s'est manifesté sur des arbres qui,

quoique abattus depuis dix mois, présentaient les apparences d'un bois sain. »

Si nous citons cette observation, qui rentre dans le domaine de la Botanique, c'est qu'elle se rattache à l'explication que l'on a donnée de la luminosité des Rapaces nocturnes ; on sait qu'elle a été attribuée à des Champignons adhérents à leurs plumes qu'ils récolteraient dans le creux des troncs pourris. Mais la cause de la phosphorence de certains Oiseaux, comme les OEdicnèmes, est encore inconnue. Il en est de même de la luminosité observée chez des Cygnes. De juillet à octobre dernier, M. Delacour a vu se produire un phénomène très net de luminosité sur un Cygne ordinaire (*C. olor*) femelle âgée de deux ans. Cet Oiseau habite une pièce d'eau proche de l'habitation avec un grand nombre de Palmipèdes de toutes couleurs.

Par les nuits obscures, alors que toutes les lumières étaient éteintes, on le distinguait parfaitement sur l'eau sous forme de tache lumineuse. Deux Cygnes de Bewick (*C. minor*) présentaient le même phénomène, mais à un degré bien moindre ; un Cygne à col noir (*C. nigricollis*) était absolument invisible ainsi qu'un Cygne noir (*C. atratus*) et tous les autres Palmipèdes. Depuis le mois d'octobre, on n'observe plus aucun Oiseau phosphorescent sur la pièce d'eau. Il faut espérer que le phénomène se produira à nouveau et que toutes les observations utiles pourront être faites sur ce Cygne, en particulier l'examen microscopique de ses plumes qui révélera peut-être la présence de Thallophytes.

M. Pichot présente les deux œufs de Paradisiers dont M. E. Brook a fait don à notre Société. L'un est l'œuf du *Craspedophora magnifica*, splendide Oiseau noir, dont la gorge semble pailletée d'acier ; l'autre appartient à l'*Astrachia Stephanix* dont la tête et la poitrine sont ornées des reflets les plus brillants et les plumes caudales noires si développées. Ces deux œufs, d'une grande rareté, ont été pondus dans les volières de M. Brook, à Stoddam Castle. Présentons au généreux donateur nos plus vifs remerciements et souhaitons qu'au succès d'avoir obtenu la ponte des Oiseaux de paradis en captivité, il joigne bientôt celui d'en élever, pour la première fois en Europe.

Les Talégalles (*Cathetura Lathamii*) de notre collègue M. Tou-

chard ont reproduit cette année. Un jeune est sorti de la meule construite par les parents et s'est facilement élevé. Ses plumes étaient tellement développées à sa naissance qu'on a dû l'éjoindre à l'âge de trois jours. On nous montre la partie coupée de l'aile, elle est aussi forte que celle d'une Perdrix adulte. Les œufs, dont l'un nous est présenté, sont fort gros et très fragiles. A l'éclosion, la croissance des jeunes les fait éclater.

M. Delacour signale la capture d'une Grue cendrée dans la Somme, le 1^{er} novembre dernier. Attirée par les cris de ses congénères captives, elle s'abattit au milieu d'elles et on put s'en emparer alors qu'au lieu de prendre son vol elle cherchait à passer à travers le grillage de clôture.

M. Loyer communique une lettre de M. Lecointe qui possède, à Trun, dans l'Orne, de nombreux Phasianidés, parmi lesquels se trouve un Paon spicifère. Depuis quelques années, cet Oiseau s'est mis à imiter le cri du Paon ordinaire. C'est un fait très curieux pour l'Ornithologie mais infiniment désagréable pour le propriétaire qui se serait bien contenté du cri plus discret du *Pavo muticus*.

Au sujet de l'article de M. de Sainville, paru dans notre *Bulletin*, sur l'autrucherie de Palerme, M. Rivière nous fait part de quelques observations qu'il fit à ce sujet en Algérie.

Pour le transport des Autruches, notre collègue s'est toujours bien trouvé de l'emploi de caisses assez étroites pour que l'Oiseau ne puisse se retourner.

Les hybrides entre les diverses variétés ont été obtenues depuis longtemps, notamment au Cap vers 1870.

Si les Autruches de Palerme sont d'humeur douce, c'est là une heureuse exception. Tous les mâles que M. Rivière a eus à Alger, et ils furent nombreux, étaient féroces, et les accidents étaient fréquents. Celui que notre collègue, M. Hermenier, possède à Draveil (Seine-et-Oise) est également fort dangereux.

M. Rivière ajoute que le sol des parcs a une grande importance. Le piétinement des Autruches en a vite fait un bourbier, s'il n'est pas assez perméable.

Enfin, il estime que les Autruches ont besoin de chaleur, et que leur élevage en Europe est hasardeux. Les succès n'ont jamais été qu'isolés. Il serait intéressant de connaître les causes qui les ont empêchés de se renouveler.

D'après M. Rivière, cela vient de ce que les Autruches gardent pendant les premières années de leur importation une grande vitalité, mais que celle-ci diminue peu à peu, ce qui entraîne la disparition de leurs facultés reproductrices. Les expériences tentées actuellement dans plusieurs pays tempérés nous apprendront si décidément l'espoir d'élever des Autruches en France est vain.

M. Loyer donne lecture d'un travail de M. de Chapel sur la nidification du Flammant rose en Camargue, qui sera inséré *in extenso* dans le *Bulletin*.

A ce sujet, M. Magaud d'Aubusson rappelle quelques passages d'un article qu'il publiait sur ce sujet en 1906 dans *Le Naturaliste*. Il est prouvé que, contrairement au bruit accrédité dans le Midi, le Flammant couve couché sur son nid comme les autres Oiseaux, et non en l'enfourchant. L'examen des nids le prouve; leur diamètre est toujours trop grand pour tenir entre les jambes de l'Oiseau. M. Pichot nous montre la photographie d'un de ces nids, prise par M. van Pranichnikoff au cours d'un voyage que fit le naturaliste en 1904 avec notre collègue. Il serait d'ailleurs à souhaiter que de sérieuses mesures fussent prises en Camargue, pour la protection des Flammanets. Leurs bandes sont de moins en moins nombreuses et leur nidification devient rare.

En fin de séance, la Section procède au renouvellement de son bureau. Sont élus :

M. MAGAUD D'AUBUSSON, *président*.

M. MENEGAUX, *vice-président*.

M. J. DELACOUR, *secrétaire*.

Le Secrétaire
DELACOUR.

V^e SECTION. — BOTANIQUE.

SÉANCE DU 15 DÉCEMBRE 1913

Présidence de M. Mailles, délégué du conseil.

Le procès-verbal de la séance du 17 novembre est lu et adopté.

M. le Président signale, parmi la correspondance, une note de M. le Dr Robertson-Proschowsky, relative à deux passages

du procès-verbal de la séance du 26 mai (botanique); le premier a trait au *Feijoa Selloviana* que M. de Chapel cultive, dans le Gard, sans pouvoir en récolter les fruits, qui tombent avant maturité; notre collègue indique l'utilisation possible de ces fruits tombés: c'est d'en faire de la *compote*; celle qu'il fait ainsi chez lui est, dit-il, très bonne; mais ces fruits tombés sont généralement très proches de l'état de maturité. Quant aux fruits mûrs, M. Proschowsky écrit qu'ils sont excellents à Nice; ils sont même demandés par les marchands de fruits exotiques, qui cherchent à s'en procurer régulièrement et en grande quantité.

Le deuxième point au sujet duquel notre collègue envoie une observation a trait à l'appréciation comme valeur fruitière des Kakis: « Ici, sur la Côte d'Azur, dit-il, le Kaki est assez répandu pour qu'on en trouve les fruits en quantité sur les marchés; tous les épiciers en ont. Sans être un fruit de premier ordre (il est très loin d'égaler les fruits de *Feijoa*), c'est un fruit très sucré, sans beaucoup d'arome, mais tout de même apprécié par bien des personnes. »

M. Debreuil signale que M. de Beauchamp, membre à vie de la Société, a importé en France, il y a environ cinq ans, un Châtaignier de l'île de Crète; l'arbre lui avait été signalé par la famille de M. Delyanni, ancien ministre de Grèce en France. Ce Châtaignier, qui donnerait des fruits beaucoup plus beaux que ceux des arbres de notre pays, d'après les dires de la famille Delyanni, croît sur le mont Ida, à une altitude de 600 mètres. Il a été dénommé par notre collègue et par M. Bruant, horticulteur, *Castanea cretica Delyannii*. Planté depuis cinq ans dans la propriété de notre collègue, au château de Saint-Julien-l'Ars (Vienne), ce *Castanea* ne fait que végéter et notre collègue, désirant essayer de sauver cet arbre intéressant, offre de donner les pieds qui sont chez lui à des collègues pouvant faire des essais sérieux. Le Président de notre section, consulté sur ce dernier point, a fait parvenir à M. de Beauchamp le nom de plusieurs personnes pouvant s'occuper utilement de cette question, MM. L. Chenault, Dode, Hickel, Bethmont, et en particulier M. Lavialle, qui a écrit un important et intéressant ouvrage sur le Châtaignier et a été l'un des principaux lauréats du Congrès de l'Arbre et de l'Eau pour ses études sur cet arbre.

M. l'abbé Foucher donne ensuite lecture de plusieurs pas-

sages d'une lettre de M. le prince Pierre d'Arenberg; l'un d'eux a trait à un fait tératologique constaté par lui sur un *Cyclamen*.

« Je sème tous les ans, écrit M. d'Arenberg, des *Cyclamens* qui me servent pour décorer les salons en hiver. Naturellement, je cherche à perfectionner et la fécondation artificielle est si simple que l'on peut s'amuser à une foule d'expériences trop longues à vous conter.

« J'achète de temps en temps un beau pied à Paris et m'ensers comme d'un étalon de croisement. Il y a deux ans, un beau rouge me donnait des pieds dont les tiges florales étaient munies de feuilles; j'ai semé les graines en provenant, et j'ai maintenant des pieds qui me semblent très curieux et que je n'ai jamais vus ailleurs. Je vous en envoie un dessin qui donne une idée suffisante de la plante.

« Est-ce un cas très connu, et les cultivateurs de *Cyclamens* considèrent-ils cette déformation comme un défaut? Est-ce, au contraire, un fait nouveau?

« Il y a lieu de noter qu'il ne s'agit pas d'« accolement » de plusieurs hampes, comme cela se produit parfois dans le *Lys*. J'ai supprimé dans le dessin une foule de tiges et de fleurs de manière à donner plus de clarté; il y a des tiges de fleurs qui partent directement du pied et qui n'ont ni feuilles ni tiges à boutons. »

M. Maurice de Vilmorin dit qu'il n'a pas eu connaissance jusqu'alors qu'un *Cyclamen* ait fourni une tige ou axe floral en dehors de ce que l'on désigne vulgairement sous le nom de « tubercule »; normalement, les feuilles de *Cyclamen* naissent toutes directement du tubercule et les pédoncules uniflores sont aphyllés. Le fait de voir ces pédoncules munis de feuilles, comme dans le dessin envoyé par M. d'Arenberg, constitue une anomalie intéressante au point de vue tératologique; cela présente peut-être moins de valeur au point de vue ornemental.

M. Debreuil présente un envoi de M. Lefebvre, de Nogent-sur-Marne; c'est un récipient rempli d'eau couverte d'une épaisse couche d'*Azolla filiculoides*.

Ce genre *Azolla* constitue avec le genre *Salvinia* une petite famille de Cryptogames vasculaires aquatiques recherchés par les amateurs et les curieux, en raison des particularités de leur mode de reproduction. (Voir les articles de M. E. Roze,

aux mots *Azolla*, Hydroptérides, Salviniacées, dans le *Dictionnaire d'horticulture* de M. D. Bois.)

L'*Azolla filiculoides* (de même que l'*A. caroliniana*) a réussi à s'acclimater dans l'ouest et le sud-ouest de la France; ses tiges flottantes se ramifient sur l'eau et se segmentent successivement, de façon à pouvoir couvrir rapidement un bassin pendant la belle saison; elles prennent, à la fin de la saison, une belle teinte rouge. Dans la région de Paris, il est toujours prudent de conserver un peu de cet *Azolla* sous abri vitré, serre froide, pour passer l'hiver.

M. Piédallu présente des échantillons de racines de Canaigre (*Rumex hymenosepalus*), récoltées à Sèvres; depuis trois hivers, il y cultive la plante sans lui donner aucune couverture l'hiver; il augure des bons résultats obtenus que la Canaigre pourrait être cultivable industriellement, dans la région du sud de la Loire, en vue de la production du tanin.

M. Coëz fait ensuite une communication sur les plantes de montagne et leur culture; elle est accompagnée d'échantillons d'herbier provenant, les uns, des récoltes faites sur place par le conférencier, les autres, de ses cultures installées à Bièvres (Seine-et-Oise); elle a été suivie d'une série de projections, noires et en couleurs, représentant des modèles de rochers, des choix de plantes, etc... Le texte de cette communication sera inséré à part au Bulletin.

En fin de séance, il est procédé à la réélection du Bureau de la Section; il aura, en 1914, la même composition qu'en 1913 :

Président, M. D. Bois;

Vice-président, M. J. Poisson;

Secrétaire, M. J. Gérôme.

Le Secrétaire de la Section,
J. GÉRÔME.

ERRATUM

Bulletin du 1^{er} janvier 1914.

Page 3. — BUREAUX DES SECTIONS. 2^e section : Ornithologie, sous-section (Ligue française pour la Protection des Oiseaux), ajouter : M. Louis TERNIER, vice-président.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

EN DISTRIBUTION

Graines offertes par le Dr G. V. PEREZ.

Echium Bourgaeum.
— *simplex*.
Juniperus Cedrus.
— *bermudiana*.
Statice frutescens.
— *arborescens*.
— *Perezii*.
— *puberula*.
— *brassicifolia*.
— *brassicifolia* × *imbricata*.
— *Perezii* × *imbricata*.
Convolvulus floridus.
Crotalaria agatifolia.
Elytus filipes.
— *spachianis*.
— *stenopetalus*.
Echium candicans.
— *fastuosum*.
Genista splendens.
Kleinia nervifolia.
Lotus mascaensis.
Psoralea bituminosa.
Senecio cruentus.
(Plantes de serre froide.)

Graines offertes par M. MOREL.

Acacia cultriformis.
Angophora lanceolata D. G.
— *subvelutina* Mull.
Bauhinia purpurea.
Callistemon lanceolatus.
Dracena draco.

Melaleuca leucadendron.
Tipuania speciosa vel machaerium tipu.

Graines offertes par M. COËZ.
(4^e liste)

Galtonia candicans Dcne.
Gentiana ascleniadea L.
— *cruciata* L.
— *Pneumonanthe* L.
— *tibetica* King.
Geranium palustre L.
— *silvaticum* L.
Geum coccineum Sibth et Sm.
— *Heldreichii*.
— *montanum* L.
— *rivale* L.
Globularia vulgaris L.
Gypsophila Steveni Fisch.
Helianthemum alpestre Reichb.
— *roseum* Mill.
— *vulgare* Gaertn.
Hieracium aurantiacum L.
— *lanatum* Vill.
Iberis sempervirens L.
Iris pseudacorus L.
— *Xiphium* L.
Jasion perennis L. (A suivre.)

Graines offertes par M. DODE.
Castanea Duclouxii Dode, du Yunnan.

Graines offertes par SIR EDMOND GILES LODER.
Sarracenia purpurea L.
Larria Lyalli Parl. (Mélèze des Montagnes Rocheuses de la Colombie britannique).

Graines offertes par le Département de Agriculture de San José, Costa-Rica.
"Apaturre" *Bellucia sp.* (Mélasmatomacées).

Graines offertes par M. M. de VILMORIN.
Acer circinatum Pursh.
Berberis pruinosa Franch.
Celastrus angulatus Maxim.
Cladrabitis amurensis Ruprecht.
var. *Burgeri*.
Clematis brevicaudata D. C. var. *angustifolia*.
Clematis Buchaniana D. C.
— *fusca* Turcz.
Cornaria japonica A. Gray.
Deutzia sp. semine 570 Wilson.
Hypericum chinense L. var. *monogynum*.
Lonicera Henryi Hemstley.
Philadelphus sericanthus Koehne.
Ptelea isophylla Greone.
Rhododendron chartophyllum Fr.
Rosa Soulieana Crépin.
Syringa correlata A. Braun.

S'adresser au Secrétariat.

OFFRES, DEMANDES, ANNONCES

OFFRES

Ecole d'Art animalier" subventionnée par la Ville de Paris :

Cours de dessin, peinture et sculpture d'après animaux vivants, en plein air et en atelier, 8, rue de la Barouillère (rue de Sèvres, près le boulevard du Montparnasse), Paris, 6^e.

vendre : Chevreaux et chevrettes nubio-alpins, sans cornes, grosses oreilles tombantes, superbes animaux sélectionnés en vue énorme production laitière.

BOUCHACOURT, Domaine des Thinons, par Sologny (Saône-et-Loire).

Male Chinois, femelle Ho-Ki 1912, à échanger contre femelle Chinois et mâle Ho-Ki. M. LOYER, 12, rue du Four.

Loges de Bordeaux, excellente origine.

ROQUES, vétérinaire, 141, rue de Rennes, Paris.

saissandeaux dorés élevés en liberté.

DULIGNIER, Saint-Gérard-le-Puy (Allier).

saissons exotiques. Plantés aquatiques.

LEFEBVRE, 53, rue de Saint-Quentin, Nogent-sur-Marne, Seine.

saissales et coqs Orpington fauves jeunes et adultes, Dues de Toulouse, Canards de Rouen, Canes mandarins, Pintades, Lapins angoras argentés de Champagne, etc., à vendre.

Frédéric PASSY, "Désert de Retz", Chambois (Seine-et-Oise).

Les Membres de la Société qui désirent obtenir des cheptels sont priés d'adresser leurs demandes au Secrétariat, 33, rue de Buffon; les cheptels seront consentis, après examen de la Commission compétente, suivant le rang d'inscription et au fur et à mesure des disponibilités.

DEMANDES

Offre (échange ou vente) : 1 femelle Daim moucheté 1912, et 2 femelles Daim moucheté 1913.
Demande : Biche Sika et femelle Cervicapre.
M. Jouffraut, Argenton-Château (Deux-Sèvres).

Directeur service scientifique Pathé frères recherche Rongeurs vivants.

Faire offres : 24, rue des Vignerons, à Vincennes.

Mâle Nandou, adresser offres au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Bernache de Magellan. M. Sellier, 59, rue Legendre.

Exemplaires vivants de Lièvre variable, espèce de Lièvre devenant blanc l'hiver.
Dr Loisel, 6, rue de l'Ecole-de-Médecine.

Faisans, Perruches, Oiseaux de volière, prix modérés.
Dr Vincent, avenue Germain-Papillon, Aulnay-sous-Bois (Seine-et-Oise).

Couveuses d'occasion, à grand réservoir, chauffage pétrole.
M. Dode, à Sorbier, par Jaligny (Allier).

Dépoilles de volailles de race pure, même mortes de maladie, si le plumage est en bon état.
Professeur Dechambre, Ecole d'Alfort.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Le but de la **Société nationale d'Acclimatation de France** est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des Membres de la Société est illimité : les Etrangers et les Dames peuvent en faire partie, ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, Sociétés commerciales, etc.).

La Société se compose de membres **Titulaires**, membres à **Vie**, membres **Donateurs**, membres **Bienfaiteurs**.

Le membre Titulaire est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs.

Le membre à Vie est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et qui s'affranchit de la cotisation annuelle par un versement de 250 francs.

Le membre Donateur est celui qui verse une somme d'au moins 500 francs.

Le membre Bienfaiteur est celui qui verse une somme d'au moins 1.000 francs; son nom est inscrit, à perpétuité, en tête de la liste des membres.

La Société décerne, chaque année, en **Séance solennelle**, des récompenses. Ces récompenses sont attribuées aux personnes qui, par leurs travaux, tant théoriques que pratiques, ont aidé à la vulgarisation des idées de la Société.

En outre de la **Séance solennelle et publique** des récompenses et du **Déjeuner amical** annuel, exclusivement réservé à ses membres, la Société tient chaque mois des séances spéciales de Sections : 1° *Mammalogie*; 2° *Ornithologie* et sa sous-section, *Protection des Oiseaux*; 3° *Aquiculture*; 4° *Entomologie*; 5° *Botanique* et 6° *Colonisation*.

Tous les membres peuvent assister à ces séances dont les ordres du jour mensuels leur sont régulièrement adressés sur leur demande.

La Société encourage d'une manière toute spéciale les études de Zoologie et de Botanique appliquées en distribuant des graines et en confiant des cheptels d'animaux à ses membres.

Le **Bulletin** bi-mensuel forme, chaque année, un volume d'environ 800 pages illustrées de gravures. Il traite des questions concernant l'élevage des animaux, la culture des plantes et particulièrement des faits d'acclimatation survenus en France et à l'Etranger. Il donne des renseignements les plus variés sur les animaux et les plantes utiles ou d'ornement d'introduction nouvelle.

On y trouve des articles de fond relatifs aux applications de l'histoire naturelle (*installation, éducation des animaux, culture des plantes, usages, introduction*), etc., etc.

* *

La **Société Nationale d'Acclimatation** poursuit un but entièrement désintéressé; elle ne sert aucun intérêt particulier, ne se livre à aucun commerce adhérent à ses statuts, l'aider dans ses efforts, c'est contribuer au bien-être général et à la prospérité du pays.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

Indice desimal:
506
531-52
591-52

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

61^e ANNÉE

N^o 3 — 1^{er} FÉVRIER 1914

SOMMAIRE

G. FOUCHER. — Observations sur l'élevage des Phyllies	65
E. COËZ. — Les plantes alpines et leur culture (suite)	70
<i>Extraits des procès-verbaux des séances des Sections.</i>	
3 ^e Section : Aquiculture. — Séance du 8 décembre 1913	79
4 ^e Section : Entomologie. — Séance du 8 décembre 1913.	81
<i>Extraits de la Correspondance.</i>	
Dr ROBERTSON-PROSCHOWSKY. — La culture des bananes sur la Côte d'Azur.	86
M. DELYANNI. — Sur les conditions de plantations du <i>Castanea cretica</i> Delyanni	87
Chronique générale et faits divers.	88

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises
par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro, 2 francs ; — Pour les Membres de la Société, 1 fr. 50.

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), PARIS

LE BULLETIN PARAÎT DEUX FOIS PAR MOIS

SÉANCE SOLENNELLE

La distribution solennelle des Récompenses de la Société aura lieu le
dimanche 29 Mars 1914, à 2 h. 1/2, dans le grand amphithéâtre du
Muséum d'Histoire naturelle.

Conférence par M. Edmond HARAUCOURT : « La Belle et les Bêtes ».
Les membres étrangers ou de province qui désirent assister à cette
séance, sont priés de demander des cartes au Secrétariat.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON — PARIS

TARIF DES TIRAGES A PART

MM. les membres de la *Société nationale d'Acclimatation de France* peuvent faire exécuter à leurs frais des tirages à part de leurs articles aux conditions du tarif ci-après, basé sur une réimpression pure et simple de chaque feuille, sans rien changer dans la disposition du titre, ni des lignes, la *première page restant toujours* la même, quel que soit le nombre de lignes qu'elle contient, en y comprenant la fourniture d'une couverture passe-partout. Toutefois MM. les auteurs pourront demander deux ou quatre pages de titres et une couverture imprimée, qui seront exécutés en dehors du journal et dont le coût se trouve également mentionné dans le tarif ci-dessous :

	50 exempl.	100 exempl.	150 exempl.	200 exempl.	250 exempl.	300 exempl.	350 exempl.	400 exempl.	500 exempl.
1 ^{re} (16 p.), imposition, tirage, papier, glaçage, piqure et enveloppe de couleur	fr. c. 13 15	fr. c. 16 55	fr. c. 20 45	fr. c. 25 10	fr. c. 29 50	fr. c. 33 90	fr. c. 38 30	fr. c. 42 95	fr. c. 50 90
3/4 de f ^{lle} (12 p.)	11 15	13 25	17 95	21 50	25 40	29 25	33 65	37 75	44 65
1/2 f ^{lle} (8 p.)	8 05	10 10	12 80	15 20	18 »	20 80	23 60	26 40	32 45
1/4 de f ^{lle} (4 p.)	4 55	6 55	9 20	10 60	12 60	14 15	16 20	17 95	21 75
2 p. (comptées comme 4 p.)									
Couverture : composition, tirage, papier et glaçage, en plus.	6 »	6 »	7 50	8 25	9 »	9 75	10 50	11 25	12 75

Un titre d'entrée (1/4 de page), 2 francs.

Un grand titre avec page blanche derrière, 4 fr. 50.

Titre et faux-titre, sans annonces, 6 fr. 50.

Corrections : 0 fr. 90 l'heure.

Tout papier autre que celui du *Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France* sera compté selon son poids et sa qualité.

Toute composition nouvelle modifiant d'une manière quelconque l'aspect des pages du *Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France*, sera faite en dehors des conditions ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer d'avance.

Dates des Séances du Conseil et des Sections

POUR L'ANNÉE 1914

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Novembre	Décembre
SÉANCES DU CONSEIL, le Mardi à 5 heures.	43	40	40	7	12	10	8
1 ^{re} SECTION. — <i>Mammalogie</i> , le lundi à 4 h. 1/2.	5	2	2	6	4	9	7
2 ^e SECTION. — <i>Ornithologie</i> , le lundi à 3 heures	5	2	2	6	4	9	7
3 ^e SECTION. — <i>Aquiculture</i> (1), le lundi à 4 h. 1/2.	12	9	9	20	11	16	14
4 ^e SECTION. — <i>Entomologie</i> , le lundi à 3 heures.	12	9	9	20	11	16	14
5 ^e SECTION. — <i>Botanique</i> , le lundi à 3 heures	19	16	16	27	18	23	21
6 ^e SECTION. — <i>Colonisation</i> , le lundi à 4 h. 1/2.	19	16	16	27	18	23	21
Sous-SECTION d' <i>Ornithologie</i> , le vendredi à 3 heures	23	20	20	24	29	20	18

(1) Batraciens, Reptiles et Invertébrés aquatiques.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

Les membres de la Société qui désirent assister aux séances des Sections recevront sur leur demande les ordres du jour mensuels des séances.

OBSERVATIONS SUR L'ÉLEVAGE DES PHYLLIES

Par G. FOUCHER.

Le capitaine Finot, dont la si belle collection d'Orthoptères a été léguée au Muséum d'Histoire Naturelle, recevait parfois de chasseurs quelques-uns de ces Insectes vivants et prenait plaisir à observer leurs mœurs et leurs habitudes vraiment curieuses ; que de fois, dans mes fréquentes visites à son hospitalière demeure de Fontainebleau, ne l'ai-je point surpris au milieu d'une étude qui, tout en lui procurant une agréable distraction, lui permettait une classification d'une certitude absolue ; bien souvent j'ai été tenté de suivre ses conseils et d'imiter son exemple, mais, outre des déplacements trop fréquents, incompatibles avec un travail suivi, je ne trouvais guère aux environs du camp d'Avord que des Mantes, des Ephippigères, des Sauterelles et des Grillons, connus de tous ; je remettais donc de jour en jour des expériences que j'estimais sans résultat sérieux possible, attendant une occasion qui se présenterait certainement. Mon espérance ne fut pas trompée, et cette année, grâce à l'amabilité d'un de nos dévoués collègues, je pus enfin donner suite à un projet trop longtemps différé : l'élevage de Phyllies-feuilles.

Tous ceux qui s'occupent d'Entomologie ont vu, au moins une fois dans leur vie, ces Insectes extraordinaires, aux formes étranges, qui miment d'une manière frappante les feuilles sur lesquelles ils reposent ; la meilleure des photographies, que nous devons à l'obligeance de M. le professeur Morton, de Lausanne, peut à peine rendre compréhensible aux yeux du public la perfection de ce mimétisme ; une courte description est donc nécessaire.

Les Phyllies, *Phyllium Scythe* Gray, de l'ordre des Orthoptères, imitent à s'y méprendre le feuillage de certains arbres ; longues de 7 à 8 centimètres, leur plus grande largeur au milieu de l'abdomen dépasse 4 centimètres chez les femelles ; la tête, très fine, est verte comme le reste du corps et sa grosseur semble calquée sur le pédoncule de la feuille qui lui sert de support ; tout dans ces Insectes mérite le nom de « Feuille errante » ; la côte, les nervures, la forme, la couleur du végétal sont tellement semblables, que le mouvement seul peut per-

mettre de distinguer l'Insecte au milieu du feuillage. L'œuf (fig. 1), d'une longueur de 4 millimètres, ressemble à une graine de *Conium* avec ses cinq arêtes dépolies et sa pointe mobile, qui se détache au passage de la larve naissante.

L'entreprise d'un pareil élevage se présentait avec un concours de circonstances bien défavorables ; notre collègue, M. Bugnion, sur le désir que je lui en avais exprimé, avait rapporté de son récent voyage de Ceylan un certain nombre de Phyllies vivantes et une assez grande quantité d'œufs ; en cours de route, toutes les Phyllies adultes moururent, les œufs



FIG. 1. — Oœufs de Phyllies, avant et après l'éclosion.

(Photo. communiquée par M. Morton, de Lausanne.)

qui me furent confiés prirent place dans un terrarium vers la fin du mois de juin.

Le 6 août, les premières éclosions arrivèrent et se succédèrent pendant tout le mois, presque toujours le matin entre 10 heures et midi ; 38 petites larves naquirent ainsi dans le terrarium, mais 5 seulement survécurent ; les autres, retenues par les deux pattes postérieures dans une membrane de l'intérieur de l'œuf, ne purent se dégager seules ; nous les voyions traîner péniblement leur œuf dans la cage et grimper même sur les vitres malgré ce fardeau ; en vain essayait-on de les aider, soit en brisant l'œuf, soit en mouillant légèrement la membrane avec un pinceau très fin, toute Phyllie ainsi arrêtée était destinée à périr.

La larve, de couleur rouge, mesure à la naissance 1 cent. 1/2 de longueur ; elle court rapidement dans la cage, et c'est bien le moment où elle paraît le plus agile ; quelque huit jours après l'éclosion la larve devient rose, puis jaune-verdâtre et, vers le quinzième jour, complètement verte ; 4 à 5 semaines après l'éclosion, une première transformation se produit, la larve reste deux jours sans manger, complètement immobile sous une feuille, elle semble blanchir, la tête, les pattes lamelleuses sont recouvertes d'une espèce de pellicule qui l'enserme en entier, comme une gaine ; bientôt, par de brusques mouvements répétés toutes les 1 ou 2 minutes, les pattes sortent de cette pellicule qui, elle, reste accrochée à la feuille ; la tête, les antennes se dégagent à leur tour, et rien n'est plus extraordinaire à voir que l'Insecte qui demeure suspendu par les pattes postérieures et l'extrémité de l'abdomen, non encore sorti de son enveloppe, alors que cette enveloppe elle-même, toute transparente, reste en entier collée par des pattes non vivantes au-dessous de la feuille ; une dernière fois, par un brusque et complet rétablissement, l'Insecte se redresse, accroche ses pattes de devant à la feuille, pendant que l'abdomen se dégage à son tour. Immédiatement se passe un fait bizarre qu'il m'a été donné de contempler à loisir plusieurs fois : la petite Phyllie semble affamée, les feuilles de Goyavier ne renferment peut-être pas à ce moment une nourriture appropriée à son état, elle s'attaque à la peau qu'elle vient de quitter et la mange avec la plus grande avidité. Les premières transformations de quelques-unes ayant eu lieu la nuit, il me fut impossible de réserver quoi que ce soit de ces débris de mues, j'arrivais toujours trop tard, mais, instruit par l'expérience, je pus dans la suite sauver quelques parties de cette membrane, et enfin, le 3 décembre, je fus appelé au commencement d'une mue, j'en observai toutes les phases et l'Insecte aussitôt séparé de son enveloppe par son dernier mouvement de gymnastique, je lui enlevai sa dépouille, au risque de compromettre sa vie.

Lorsque la Phyllie sort ainsi de sa gaine, elle est d'une parfaite transparence, d'un vert pâle qui peu à peu devient plus sombre, pour ressembler à la feuille elle-même. Il est vraisemblable que mes cinq Phyllies sont cinq mâles, et je crains d'être obligé d'abandonner l'idée de faire une étude sur plusieurs générations ; l'une d'entre elles cependant est de

forme moins allongée, les pattes antérieures plus lamelleuses ;
or d'après M. Morton, de Lausanne, qui, le premier, a transcrit



FIG.2. — Phyllis : mâle (à gauche), femelles (au centre et en haut).

(Photo. communiquée par M. Morton, de Lausanne.)

avec un soin scrupuleux ses observations sur les métamorphoses de ces Insectes, il y aurait lieu de voir dans cette forme

une différence sexuelle et il me semble bien qu'après deux mues les pattes s'élargissent, sans qu'aucune apparence d'ailes naisse à la base du corselet, quoique l'abdomen sorte de son enveloppe, enroulé de la même manière que pour les mâles (fig. 2).

Une remarque importante à signaler qui montre bien jusqu'où va la perfection du mimétisme de cet Insecte : lorsqu'une feuille commence à se dessécher, son pourtour, à la base surtout, devient d'un vert brun, plus ou moins foncé, et elle demeure quelques jours dans cet état de dessiccation ; la Phyllie, dans ce cas, étend ses pattes antérieures devant elle, les cuisses étant munies d'expansions lamelleuses qui atteignent près d'un centimètre de largeur, elle s'accroche à la branche par ces deux pattes qui, rapprochées, laissent un intervalle pour passer la tête, très fine, et alors ces expansions lamelleuses prennent une couleur de rouille ; l'imitation avec la feuille est d'une absolue netteté.

M. Morton semble dire que ces taches sont permanentes chez certains sujets : j'ai pu noter, au contraire, la non fixité de ces taches sur le même individu.

Du 6 août au 8 décembre, trois transformations se sont opérées, combien de mues seront nécessaires pour arriver à l'état parfait et quand verrai-je ce résultat ? Je l'ignore, mais ce que je puis affirmer avec certitude, c'est que mes Phyllies sont à peine à moitié de leur grosseur normale, et l'hiver peut me réserver bien des déceptions.

M. Clément me disait avoir possédé autrefois une Phyllie qui paraissait le reconnaître et venait avec plaisir sur son doigt, j'ai constaté le même fait que j'attribue à la chaleur de la main qui les attire plus particulièrement ; ainsi, pour aller d'une branche desséchée à une autre plus fraîche, la main est le moyen de transition le plus pratique et le plus recherché.

Si l'on examine à la loupe la membrane transparente abandonnée au moment de la mue, on aperçoit au-dessus de la tête et du corselet quelques petits filaments très menus qui semblent des attaches naturelles à l'Insecte et l'accrochent à la feuille.

LES PLANTES ALPINES ET LEUR CULTURE

Par E. COËZ.

(Suite).

Caractères des plantes alpines. — Examinons maintenant comment les plantes alpines se distinguent des plantes de plaine. Dans la zone du Chêne, qui forme une ceinture à la base du massif alpin, la flore diffère encore peu de celle de la plaine. La zone du Hêtre présente des végétaux déjà plus spécialisés ; mais c'est dans la zone subalpine, avec laquelle nous faisons commencer la haute montagne, et surtout dans la zone alpine, que la différenciation est bien marquée ; et c'est aux plantes de ces régions élevées, nettement soumises au climat alpin, que s'appliquent les remarques qui vont suivre.

Les caractères des plantes alpines ont trait : 1° les uns à leur taille et aux dimensions relatives de leurs parties constituantes ; 2° les autres, à leur port, en relation avec leur mode de végétation et la durée de leur existence ; 3° d'autres, enfin, à leur morphologie externe.

1° La taille des plantes de montagne est généralement réduite d'autant plus que l'altitude augmente. Ceci est également vrai pour les végétaux ligneux et herbacés. Les genres dont les espèces habitant la plaine ont un port élevé, sont représentés dans la montagne par des espèces naines ou rampantes. Tels sont le Genévrier nain, les Rhododendrons, les *Salix* déjà cités, et presque toutes les plantes herbacées des grandes altitudes. Les dimensions relatives des parties sont bien différentes chez les plantes de montagne et les plantes de plaine. Celles-ci ont leurs parties vertes généralement dominantes. Les plantes alpines, elles, présentent souvent des fleurs égalant en longueur la moitié ou la totalité des parties vertes, et les dépassant parfois. Citons comme exemples particulièrement nets, la Gentiane acaule et la *Campanula Allionii*. Si maintenant nous essayons d'arracher une de ces plantes d'éboulis ou de rocher, qui semblent croître sur la pierre, nous constatons qu'elle possède une énorme racine, pénétrant entre les cailloux ou dans les fissures du roc jusqu'à une incroyable profondeur. Et si à force de précautions et de patience, nous arrivons à extraire

l'échantillon avec cette racine entière, celle-ci se montre souvent dix ou quinze fois plus longue que le reste de l'appareil végétatif.

2° Le port des plantes alpines est également des plus caractéristiques et naturellement ce sont ici encore les espèces des plus hautes régions qui se montrent les plus typiques. On peut distinguer plusieurs cas : *a*) un premier cas est offert par les plantes de rochers, dont les tiges nombreuses, mais très courtes, à entre-nœuds très réduits et garnies de feuilles petites et abondantes, sont étroitement serrées les unes contre les autres. Ce sont ces pelotes, ces demi-boules, dont la surface arrondie, couverte de fleurs, regarde l'extérieur, tandis que la base est fixée au sol par une solide racine. La *Silene acaulis*, l'*Eritrichium nanum*, beaucoup d'Androsaces sont des exemples classiques de ces plantes en coussins ; *b*) un second cas est celui de certaines plantes d'éboulis, telles que *Hutschinsia alpina*, *Thlaspi rotundifolium*, dont la souche émet des rejets qui s'insinuent entre les pierres, chacun se terminant par une rosette de feuilles et à la belle saison par une fleur ; *c*) d'autres plantes d'éboulis forment un gazon constitué par des pousses de différentes longueurs, partant de la racine, laquelle est fixée au sol sous les pierres. L'ensemble penche vers le bas et retient les graviers et la terre éboulés derrière. Telle est la *Linaria alpina*.

Au point de vue de la durée de l'existence, il faut noter que les espèces annuelles, abondantes en plaine, font presque totalement défaut dans la montagne. Enfin, avec les caractères tirés du port, rappelons l'éclat et l'intensité de coloration des fleurs alpines, la teinte vert-foncé des feuilles, faits remarquables dans les stations les plus diverses, sauf dans celles qui sont ombragées.

3° L'examen morphologique va nous montrer des particularités non moins intéressantes. Avec des feuilles très épaisses, les divers types de plantes de hautes régions présentent : *a*) tantôt un revêtement serré de poils ou de filaments fins, qui recouvrent les parties vertes (*Achillea*, *Artemisia*, *Graphalium*, etc.) ; *b*) tantôt ces mêmes parties sont dures et coriaces, et une coupe montrerait au microscope que l'épiderme est protégé par une épaisse cuticule (*Rhododendron*, *Globularia*, etc.) ; *c*) parfois les tissus de toute la plante sont gorgés d'eau : c'est le cas des Crassulacées (*Sedum*, *Semper vivum*) ; *d*) dans les lieux

frais et humides, nous trouvons des plantes d'aspect très différent : le feuillage est mou, délicat, d'un vert tendre, et il se fane rapidement après arrachage ; tels sont les *Saxifraga stellaris*, *Viola biflora*, les Pinguicules, etc.

Tous les caractères que nous venons de passer en revue se retrouvent plus ou moins marqués chez toutes les plantes alpines, et ils s'effacent progressivement, à mesure que l'on se rapproche du niveau de la plaine.

Caractères du milieu alpin. — Le milieu alpin s'oppose à celui de la plaine par un ensemble de facteurs que l'on peut répartir en deux groupes distincts. Ce sont : 1° d'un côté les facteurs climatiques, c'est-à-dire la température, l'état hygrométrique de l'air, l'intensité de la lumière, l'action des vents ; 2° de l'autre les facteurs dépendant du sol, dans son état physique et sa composition chimique.

1° *Facteurs dépendant du climat.* — La température, considérée d'abord au point de vue de ses variations annuelles, décroît dans les Alpes d'environ 1 degré centigrade par 170 mètres d'altitude en moyenne. De ce fait nous tirons cette conséquence importante, que la période de végétation active doit être de plus en plus courte à mesure que l'on s'élève. L'on constate, en effet, que les saisons sont très différentes dans la haute montagne et dans la plaine. Avec la fin de la fonte des neiges, les plantes passent brusquement d'un repos à peu près complet à une activité vitale intense, grâce à la chaleur, à l'humidité et à la lumière qui leur sont tout à coup prodiguées. En quelques semaines, en quelques jours même, les boutons se forment, les fleurs s'épanouissent, les graines mûrissent, et à peine sont-elles mûres que l'hiver revient, les chutes de neiges recommencent, de plus en plus fréquentes. La vie végétale se ralentit et la plante se trouve à nouveau ensevelie pour de longs mois sous le froid manteau. Mais ce manteau la protège complètement contre les variations thermométriques extérieures ; le sol reste ainsi, à une température constante voisine de 0 degré centigrade, dans un état pour ainsi dire aseptique, jusqu'au retour de la belle saison prochaine. Il n'y a donc pas, à vrai dire, de printemps ni d'automne dans la haute montagne, mais seulement un été et un hiver, une saison d'activité et une saison de repos. L'été ainsi compris dure en moyenne de quinze jours à un mois dans la zone alpine, de un à trois mois dans la zone subalpine.

Les variations diurnes de la température ne sont pas moins remarquables, elles n'intéressent naturellement les plantes que pendant la saison d'activité. Relativement élevée pendant le jour, sous les chauds rayons du soleil, la température s'abaisse tout à coup, dès que l'astre est couché, et elle devient plus basse encore avec la nuit. Les plantes alpines sont ainsi soumises régulièrement à des alternatives brusques de chaleur et de froid.

Ces variations sont liées en grande partie à l'état *hygrométrique de l'air*. L'atmosphère de la haute montagne est caractérisée en temps normal par sa limpidité et sa sécheresse. Les rayons solaires n'y perdent rien de leur puissance calorifique et lumineuse; et la nuit a lieu un rayonnement intense. Lors d'une dépression barométrique, les nuages s'amasent et s'abaissent très rapidement, chargeant momentanément l'air de vapeur d'eau. Mais bientôt, l'inverse se produit et l'atmosphère reprend son état primitif de sécheresse. Ces conditions provoquent chez les végétaux des hautes régions une transpiration active, en partie compensée par l'humidité du sol et leur adaptation spéciale, comme nous le verrons plus loin.

La *lumière*, dans la montagne, a également des qualités spéciales : plus vive qu'en plaine, elle y est ainsi probablement plus riche en radiations violettes et ultra-violettes.

L'*action des vents* pourrait être étudiée avec la température, qu'ils modifient suivant leurs sens, leur durée; ou avec l'état atmosphérique, qu'ils influencent dans toutes ses variations. Ils semblent être intervenus d'une manière plus immédiate dans l'évolution des plantes alpines, en contribuant à leur donner ce port rampant couché ou nain, qui leur permet de résister sans être brisées aux efforts de la tempête.

Le climat alpin ne commence guère à se faire sentir qu'au-dessus de 1.500 mètres; plus bas nous nous rapprochons de plus en plus des conditions de la plaine. C'est surtout par leur humidité atmosphérique que les basses montagnes s'opposent aux régions élevées. Les observations météorologiques montrent que les amas nuageux forment souvent autour des massifs montagneux une sorte de couronne, déterminant ainsi une zone de pluies, qui dans les Alpes correspond à peu près exactement à la zone du Hêtre. Tandis que les hauts sommets, dominant les nuées, se dressent dans un ciel serein, les précipitations atmosphériques sont bien plus fréquentes au-dessous,

et ceci est une raison de plus de faire une catégorie à part des plantes alpestres.

Avant de clore ce paragraphe, il nous faut essayer de tirer quelques conclusions des données qui précèdent : la Physiologie végétale nous y aidera. De nombreuses expériences, dues pour la plupart à mon savant maître M. le professeur Bonnier, ont confirmé d'une manière éclatante les relations de cause à effet dont nous pouvions déjà soupçonner l'existence entre le milieu alpin et les caractères des plantes qui y vivent. De plus, il nous est possible maintenant de fixer la part qui revient à chacun des facteurs du climat alpin dans la réalisation de ces caractères.

Tout d'abord, l'alternance de journées relativement chaudes avec des nuits très froides, est la principale cause du nanisme des plantes alpines. Des pieds de *Teucrium Scorodonia*, soumis expérimentalement par M. Bonnier à des températures alternativement élevées et basses, n'ont pas tardé à accuser une réduction considérable des entre-nœuds et, par suite, de la longueur des tiges. La sécheresse de l'air entraîne le durcissement des tissus, l'épaississement des feuilles et de leur cuticule, leur tomentosité et leur teinte vert foncé, due à l'abondance de la chlorophylle. L'éclairement intense agit dans le même sens, et il favorise en outre la croissance des fleurs et augmente leur éclat. Enfin, les expériences démontrent également qu'un sol humide et un air sec, circonstances très souvent associées dans la haute montagne, tendent à rendre l'évolution de la plante plus rapide et à hâter la floraison.

Dans les contrées arctiques, la température moyenne est très basse et le sol humide, comme dans les régions élevées des Alpes, mais l'air y est saturé d'humidité. De plus la lumière, plus faible qu'aux grandes altitudes, diminue à peine pendant la nuit, au moins à l'époque des solstices. Aussi, malgré leur grande ressemblance avec les plantes alpines, les plantes arctiques, examinées de près, en diffèrent par quelques points : leurs fleurs sont de plus petite taille et de couleurs moins vives, leurs tiges plus allongées, leurs feuilles encore plus épaissées, mais avec une cuticule moins nette; enfin la lignification des tissus est moins avancée.

Pour établir d'une manière encore plus formelle l'influence modificatrice du climat alpin, M. Bonnier a cultivé simultanément en haute montagne et en plaine un certain nombre

d'espèces différentes. Les résultats ont été concluants : au bout de peu de temps, les plantes de plaine croissant dans la montagne avaient pris les caractères des plantes alpines.

2° *Facteurs dépendant du sol.* — Ils jouent sans doute dans la biologie des plantes alpines un rôle moins décisif que les facteurs climatiques, mais nous verrons plus loin que, dans le sujet qui nous occupe, ils nous intéressent davantage. Les connaissances que nous possédons sur les sols de montagne sont malheureusement insuffisantes. Nous résumerons néanmoins les données acquises, en disant d'abord que ce sont des *sols pierreux* ou *rocheux*. On peut donc distinguer dès le début les *pierres* et le *sol* proprement dit ou la *terre*. Il y a tous les passages, depuis le cas où la masse est formée de roc, avec quelques étroites fissures pleines de terre, jusqu'à celui où la terre homogène ne contient que quelques cailloux.

a) Le premier cas est réalisé dans les *rochers* de la partie supérieure de la zone alpine. Les rocs les plus durs sont petit à petit attaqués par les agents atmosphériques. Des poches et des fissures se forment, qui se remplissent de fins débris pierreux. Des spores de végétaux inférieurs, de Lichens, puis de Mousses, apportées par le vent, germent dans ces fentes, et leurs parties décomposées forment l'humus qui s'ajoute aux débris de la roche. Dans ce sol primitif pourront se développer d'abord chétivement des Phanérogames ; puis celles-ci accumulent à leur tour leurs débris, qui enrichissent le mélange. On aboutit de la sorte à la formation de ce compost graveleux, riche en matière noire, dans lequel croissent ces plantes saxatiles si différenciées dont nous avons parlé. La disposition des fissures, des anfractuosités, varie à l'infini, en particulier, suivant la nature des roches et leur situation géologique. Les plantes ne peuvent souvent s'étaler que dans un plan fortement incliné ou vertical, et les tiges se relèvent en forme de candélabres (*Saxifraga longifolia*).

b) Les *éboulis*, formés par l'accumulation sur les pentes des débris des rochers élevés constituent un second type de sol. Les plus grosses pierres s'entassent dans le bas, les autres restent à la surface de l'éboulis. Sous cette couche caillouteuse, nous trouvons un compost graveleux, moins riche en humus que dans le cas précédent. Nous avons vu comment certaines espèces sont adaptées à cette situation.

c) Au voisinage des glaciers, les pierres entraînées et

broyées par leur effort, forment un sol spécial, constamment traversé et imbibé par l'eau de fusion de la glace, et dans lequel croissent nombre de plantes admirables. Ce sont les *sols morainiques*. Les bords et le lit des torrents présentent des formations analogues.

d) D'un genre différent sont les sols des *marécages*. L'eau les baigne et les traverse d'un courant continu, mais l'humus ici existe en proportions dominantes.

e) Les sols des *prairies* alpines et subalpines varient à l'infini : à chaque type est liée une flore bien définie.

f) Les sols des *bois* et des *forêts* sont remarquables par leur grande richesse en matière organique. Ils ont subsisté avec toutes leurs espèces caractéristiques dans maints endroits d'où la forêt a disparu.

Du rapide coup d'œil que nous venons de jeter peuvent se déduire quelques autres remarques. Les sols de montagnes sont généralement des *sols légers* ; cela résulte en grande partie de leur mode de formation esquissé plus haut. En outre, l'élément qui donne de la compacité aux terres, l'argile se formant dans la haute montagne par kaolinisation des feldspaths, ou par lavage de roches argileuses préexistantes, tend, à cause de la lenteur de sa sédimentation, à être entraînée dans les vallées et jusqu'à la mer.

Les sols des montagnes sont encore très souvent *frais* et *humides*. De la quantité d'eau considérable qui provient de la fonte des neiges, une grande partie s'écoule par le ruissellement, mais il en reste assez pour saturer la terre et les rochers. Ceux-ci, dans nombre de cas, jouent le rôle d'éponges ; ils retiennent dans leur masse poreuse une réserve d'eau dont les plantes profiteront dans leur période de vie active. Sauf dans quelques stations sèches, où une disposition géologique ou topographique assure un drainage très rapide, on peut donc dire que l'eau abonde dans la montagne et son évaporation atténuée dans une certaine mesure, au niveau du sol, la sécheresse de l'atmosphère.

Les rochers ont des propriétés différentes, suivant leur composition minéralogique ; ils se laissent ramener à un petit nombre de types que nous étudierons en traitant la construction des rocailles. Ils nous intéressent aussi au premier chef quant à leur nature chimique, siliceuse ou calcique, car ils sont la source des éléments minéraux du sol et par suite inter-

viennent dans la distribution des plantes. Dans les plaines, les terres, formées très souvent de matériaux de transport, se sont facilement mélangées. Ceci se produit moins aisément dans les montagnes : on conçoit par exemple qu'un sommet granitique, donc siliceux, donnant même une chaîne calcaire, ne saurait recevoir de celle-ci des apports de chaux. On s'explique de la sorte que la répartition des plantes, suivant leurs affinités à ce sujet, soit en montagne, plus nettement tranchée.

Les progrès de la géographie botanique ont prouvé d'abord que la question est moins simple qu'on l'avait cru au début. On avait classé catégoriquement les plantes en *calcicoles* et *calcifuges* et l'on s'est aperçu d'exceptions nombreuses. On a fait remarquer alors qu'il peut exister des stations siliceuses dans des régions calcaires. En outre, une plante se développe parfois vigoureusement sur un terrain, non pas seulement parce que ce terrain lui convient, mais encore parce qu'elle y rencontre une moins grande concurrence vitale (exemple classique des *halophytes*). De là la notion de plante *tolérant* la chaux, dans les terres très calciques, remplaçant celle de plante *aimant* la chaux. Enfin, on sait que le calcium existe dans le protoplasma : il est indispensable à la Vie, et les analyses chimiques de plantes montrent que toutes contiennent plus ou moins de cet élément. D'après ces données, il faut donc poser le problème autrement et dire : « Il n'y a pas de plantes absolument calcifuges, mais il semble bien qu'il existe pour chaque espèce une proportion de chaux *optima*, c'est-à-dire la plus favorable à son développement. »

Deux cas pourront se présenter : 1° Si cette proportion n'est pas fixe et que les limites entre lesquelles elle peut varier sans que la plante meure sont très larges, la plante croîtra sur les terrains les plus variés ; elle sera dite *indifférente* et se laissera facilement cultiver ; 2° Si cette proportion est fixe, ou si les limites entre lesquelles elle peut varier sans que la plante meure, sont très étroites, la plante sera très cantonnée à l'état sauvage et de culture difficile. Elle sera *calcifuge*, si la quantité de CaO qu'elle exige est très faible, *calcicole* dans le cas contraire. Toutefois, comme la chaux est très répandue dans la nature, une plante calcicole en trouvera presque toujours assez dans le sol pour se développer normalement. C'est pour cela qu'au point de vue horticole, la plupart des plantes calcicoles peuvent être assimilées à des plantes indifférentes, et

qu'elles se laissent cultiver dans des terres peu calcaires, voire même dans la terre de bruyère, qui ne contient presque pas de chaux. Une plante calcifuge, au contraire, rencontre dans presque tous les sols une proportion de CaO trop forte pour elle et périt pour ainsi dire intoxiquée. En pratique, nous retiendrons donc surtout les cas des plantes calcifuges et indifférentes.

Notons encore que la chaux se présente dans les terres à des états d'assimilabilité très variables : ceci tient à des causes diverses, notamment à la division plus ou moins parfaite des éléments calciques. On pourra voir alors une plante calcifuge se développer parfaitement dans un sol où l'analyse révèle une forte proportion de CaO , mais celle-ci est sous une forme telle que le végétal ne peut l'absorber. Rappelons enfin que la chaux se présente le plus souvent à l'état de carbonate CO_3Ca (Calcite, etc.), mais qu'on la trouve fréquemment aussi sous d'autres formes, notamment celle de sulfate SO_4Ca (Anhydrite et surtout sa forme hydratée, Gypse); à cet état, elle est relativement soluble et, par suite, facilement assimilable.

Nous avons terminé cette rapide étude des plantes alpines chez elles, et, ainsi documenté, nous allons pouvoir aborder l'examen de leur culture.

(A suivre.)

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

III^e SECTION. — AQUICULTURE

SÉANCE DU 8 DÉCEMBRE 1913

Présidence de **M. Raveret-Wattel**, Président.

A l'occasion du procès-verbal de la séance précédente M. Bruyère objecte que la prime accordée pour la destruction des Vipères est une faute, car elle va directement contre le but à atteindre. La Vipère rend, en réalité, d'immenses services à l'Agriculture, en mangeant presque exclusivement des Rongeurs, et la preuve, c'est que les départements où les Vipères ont disparu sont envahis par les Rats, les Mulots, les Campagnols ; cette prime devrait plutôt être réservée à la destruction de la Couleuvre-Vipérine, qui se nourrit surtout de Poissons et de Batraciens. Sous le bénéfice de ces observations, ce procès-verbal est adopté.

M. Despax, quittant Paris pour élire domicile à Toulouse, donne sa démission de secrétaire ; la Section exprime à notre collègue tous ses regrets de son départ, qui la prive d'une collaboration dévouée.

Le règlement appelle l'élection du Bureau ; à l'unanimité M. Raveret-Wattel est réélu président ; M. le D^r Pellegrin, que ses nombreuses occupations retiennent trop souvent loin de nous, est remplacé comme vice-président par M. le D^r Leprince, et M. l'Abbé Foucher est nommé secrétaire.

M. le D^r Leprince, comme tant d'autres amateurs, s'était adonné depuis quelques années à l'élevage du Poisson-Chat : tout allait bien d'abord, le Maïs ou Blé de Turquie, distribué avec soin, donnait d'excellents résultats, meilleurs même, semblait-il, que la nourriture animale, mais survint un jardinier imprévoyant qui, sulfatant quelques plantes et naturellement les paillassons protégeant ces plantes, laissa couler

l'eau assez abondamment dans les bassins ; quelques jours après ce beau travail, tous les Poissons-Chats étaient empoisonnés.

Une discussion surgit, à cette occasion, entre nos deux collègues M. Leprince et M. Le Fort : le premier soutient, d'après cette aventure désastreuse, que le Poisson-Chat supporte difficilement l'eau sulfatée ; le second affirme, par une expérience contraire, que cet intéressant animal n'est que difficilement gêné par les résidus des manufactures qui empoisonnent à la première atteinte tous les autres Poissons ; est-ce une question de mesure et de quantité ? De nouvelles observations pourront seules le prouver.

M. Leprince affirme, en outre, l'ichthyophagie des Poissons-Chats ; dans un espace restreint, dit notre collègue, aucun autre Poisson ne pourra vivre, car il servira infailliblement de proie préférée à ce dangereux compagnon ; de nouveau M. Le Fort s'élève contre cette assertion. D'après lui, le Poisson-Chat ne peut poursuivre les autres Poissons, il est trop peu agile, et s'il se régale de quelques-uns, c'est parce que, l'espace étant restreint, la tentation de goûter à qui vient se mettre sous sa bouche est vraiment trop forte ; il y succombe, à regret, peut-être, mais par exception ; d'où il résulte pratiquement que tout éleveur ne doit pas ménager la place à ses alevins.

M. Loyer raconte ses essais de pisciculture marine à Carolles, sur les bords de la Manche. Au cours de ses promenades sur la grève, notre collègue pêcha différents habitants de la mer, et les mit de suite dans un petit aquarium dont l'eau était aérée à l'aide d'un appareil spécial ; diverses expériences furent faites qui comportent un enseignement précieux : d'abord il fallait changer l'eau de mer au moins tous les cinq jours, sinon les petits captifs ne tardaient pas à périr, cette eau se corrompant assez facilement ; puis certaines espèces n'ont pu supporter la prison, par exemple : les Anémones de mer, les Bernards l'Ermite, tandis que les Plies, les Chabots, les Bouquets et même une Araignée de mer ont résisté près de huit jours dans des conditions assez spéciales, M. Loyer ayant chaque jour diminué la quantité d'eau de mer dans une proportion déterminée pour lui substituer l'eau de pluie ; l'un des Bouquets opéra même sa mue pendant le temps qu'il passa dans l'aquarium. M. Loyer se propose de recommencer à loisir cette étude

trop hâtive et grand nombre de nos collègues trouveraient intérêt à tenter semblable expérience pendant le séjour parfois un peu monotone aux bords de la mer.

M. Chappellier fait remarquer que les Anémones de mer vivent longtemps dans l'eau de mer dont l'évaporation est remplacée peu à peu par de l'eau distillée et qu'il a pu conserver l'eau de mer dans les bonbonnes pendant plus de six mois ; c'est là évidemment chose étonnante qui s'explique, peut-être, parce que cette eau prise loin du rivage ne contenait aucune matière animale susceptible de se décomposer.

Un de nos collègues conseille tout d'abord d'expérimenter les espèces qui remontent facilement les fleuves ou demeurent proche de l'embouchure ; le succès sera plus assuré et avec moins de peine.

Dans cet ordre d'idées, nous pouvons signaler les tentatives vraiment remarquables faites en 1908 par M. Blanchet, de Saint-Valéry-sur-Somme. Cet habile praticien s'adonna à l'élevage des Muges et des Bars, dans des viviers d'eau douce, et le résultat dépassa toutes ses espérances ; le *Bulletin* donnera prochainement le détail de cette opération, qui aurait été très fructueuse, si la malice humaine n'était venue, comme dans tant d'autres circonstances, anéantir les efforts des meilleurs serviteurs de la Science et de l'Industrie.

Les résultats concernant l'élevage des Muges et des Bars n'étonnent point trop M. Bruyère, ces Poissons recherchant le plus souvent les eaux saumâtres et chaudes.

Le Secrétaire,

G. FOUCHER.

IV^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 8 DÉCEMBRE 1913

Présidence de **M. Clément**, Président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Au début de la séance le bureau en fonctions est réélu à l'unanimité.

Un syndicat de fabricants de sucre, s'étant fondé pour exploiter les champs de Canes à sucre à la Réunion, à vu ses

efforts presque complètement anéantis par de petits Escargots qui se sont multipliés à l'infini dans cette île. Quelques naturalistes anglais, mis au courant de la question, se souvinrent des articles publiés dans différentes revues scientifiques françaises sur la Glandine et envoyèrent un des leurs, M. Nigel Jardine, au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, afin d'étudier la possibilité d'acclimater cette Glandine à la Réunion ; malheureusement notre collègue, M. Bruyère, ne possédait plus aucun de ces Mollusques, il ne put donc que conseiller à M. Jardine de s'adresser à M. l'abbé Foucher qui, le premier, introduisit en France, en 1910, cet utile animal. Mais la visite trop tardive de M. Nigel Jardine ne devait avoir aucun résultat appréciable, M. Foucher, en effet, avait donné à notre Société toutes les Glandines reçues du Frère Gineste, son correspondant à Puebla (Mexique).

C'est, du reste, de notre Société que chacun a reçu les Mollusques qui ont servi pour la description faite dans les journaux et revues ; les divers essais tentés pour l'acclimater n'ont point encore réussi, nous en avons une nouvelle preuve dans le fait suivant : M. Dautzenberg, l'éminent conchyliologiste, chargé d'étudier scientifiquement les Glandines, les avait remises, après détermination, à M. Vignal, qui s'occupe tout spécialement de l'élevage d'un grand nombre de Mollusques ; trois de ces intéressants animaux vécurent plus de deux ans sans reproduire, malgré tous les soins pris par M. Vignal, très expérimenté dans la question ; bien plus, M. Vignal voyant que sur les deux dernières Glandines, l'une, plus faible, prenait peu de nourriture, se décida à les réunir, espérant obtenir quelques pontes ; le résultat fut désastreux, la plus forte dévora sa compagne de captivité en quelques minutes, préférant cette nourriture à celle qui lui était servie habituellement, et maintenant elle reste seule, sans probabilité de reproduction.

Il nous sera permis, à ce sujet, de relever certaines erreurs que nous lisons dans le *Cosmos* et le *Bulletin des séances de la Société Nationale d'Agriculture de France*, erreurs reproduites un peu partout. La *Glandina guttata* provient d'un pays plutôt tempéré, on la trouve exclusivement près de Puebla, dans les Luzernes, pendant l'été, et sous les pierres, en hiver ; toutes les autres parties du Mexique, Guadalajara, Saltillo, Monterey, Mexico, etc..., viennent s'approvisionner à Puebla. Les Glandines sont relativement rares, un premier

envoi de 130 Glandines fait en février 1910 est arrivé fin mars en parfait état, mais un second envoi de juin, un troisième d'août 1911, furent totalement perdus, la chaleur avait réduit les Mollusques en une masse informe. Le Frère Berthier, qui a étudié ces Mollusques à Puebla même, affirme que leur faculté de consommation n'est pas considérable, trois ou quatre de nos Petits Gris seraient largement suffisants pour leur nourriture quotidienne.

M. le prince Pierre d'Arenberg a remarqué la grande quantité de Guêpes écloses au cours de cet été et a cherché le moyen de les détruire; tous les systèmes employés habituellement pour obtenir leur complète disparition ayant échoué, notre collègue a imaginé un modèle de piège capable de donner de bons résultats: c'est une cage cylindrique dont la base est en forme d'entonnoir; on la pose sur le mur ou sur l'arbre qui donne asile au nid de Guêpes, et chaque Insecte sortant de son nid entre directement dans le piège; on arrive ainsi facilement au complet anéantissement de colonies entières installées dans des greniers où les moyens ordinaires sont impossibles à employer.

Un de nos collègues donne lecture d'une lettre de M. Charles Oberthur au sujet de la défense faite par le Gouvernement allemand de capturer le *Parnassius Apollo*; c'est, paraît-il, en vue de la conservation en Allemagne de ce beau Papillon déjà disparu en Silésie, que l'autorité supérieure est intervenue aussi énergiquement. M. Clément constate que le *Thaïs Honoratii* disparaît aussi de Digne, où il était exclusivement cantonné et les rares exemplaires recueillis, depuis quelques années, se vendent jusqu'à 80 et 100 fr. quand on peut en trouver. En Suisse, d'après M. Chappellier, on protège avec la même sévérité une espèce de *Chelonia* recherchée très activement par les collectionneurs.

M. l'abbé Foucher donne quelques détails sur son élevage de Phyllies, la relation complète en sera insérée dans le Bulletin; remarquons simplement que le principal obstacle à un élevage intensif proviendra toujours du manque de nourriture, les Phyllies recherchant presque uniquement les feuilles de Goyavier; on peut surmonter tous les obstacles, même en plein hiver: une chaleur humide portée à un minimum de 20°, un

espace assez grand dans une cage vitrée pour leur promenade du soir ; mais, en France, toute étude de ce genre nécessite la possession personnelle de tous les accessoires indispensables et un entomologiste n'est pas toujours doublé d'un jardinier.

Ces expériences tentées cette année à Paris ne sont point nouvelles, paraît-il, car M. Pichot rappelle que M. Nicoll, aujourd'hui directeur adjoint du Jardin Zoologique de Giseh (Egypte), fut engagé en 1903, comme naturaliste, pour accompagner lord Crawford pendant une très intéressante croisière dans la Mer des Indes ; il explora les Seychelles et rapporta en Angleterre plusieurs Phyllies, qui furent confiées à M. Saint-Quintin, de Scampton Hall, Dillington (York). M. Saint-Quintin obtint la reproduction de ces Insectes pendant plusieurs générations, et M. Nicholl en a publié d'excellentes photographies dans le récit de ces trois croisières sur le yacht de lord Crawford, mais sans donner aucun détail sur leur vie et leurs transformations successives.

Vers 1884, le commandant du vaisseau le *Japon*, revenu à Alger d'une longue croisière, donna quelques Phyllies à M. Rivière ; notre collègue s'empressa de les mettre sur des plants de Goyavier dans les serres du Jardin d'Essai du Hamma, mais la température descendant la nuit parfois au-dessous de + 10 degrés, les malheureux Insectes ne vécurent que deux mois.

Quelques observateurs prétendent que les Phyllies, par leur ressemblance si parfaite avec le feuillage, entaillent quelquefois leurs compagnes, croyant dévorer une feuille voisine, ce qui expliquerait certaines déchirures de l'abdomen ; cette remarque, dont M. Clément se fait l'écho, paraît difficilement admissible, car lorsqu'une Phyllie approche des autres, celles-ci passent le plus rapidement possible sur les feuilles qui les touchent et leurs mouvements peu agiles, il est vrai, sont cependant suffisants pour les mettre à l'abri de tout contact désagréable.

M. Debreuil présente quelques chenilles trouvées en terre dans des racines d'Ellébore ; selon toute probabilité, il s'agit ici de la chenille de l'Hépiàle, mais on ne pourra le déterminer avec certitude qu'à l'éclosion du Papillon.

M. Rivière nous donne communication des dégâts causés en Algérie par la Punaise des Céréales, *Aelia Germari*, et pré-

sente des spécimens de ces Insectes. L'*Aelia Germari* paraît être en période d'extension pendant ces dernières années dans le nord de l'Afrique, particulièrement dans la province d'Oran.

Cet Insecte s'abat à l'improviste, dans sa forme ailée, sur les Céréales en épiaison, perce et suce le grain encore laiteux, laissant sur cet épi une odeur infecte ; la plupart des grains ainsi attaqués sont peu aptes à germer ou ne donnent que des plants avortés ; on prétend même qu'ils sont nuisibles à la santé du consommateur. L'origine de cet Insecte est inconnue, les Arabes affirment qu'il vient du Sud en vols assez compacts au commencement de l'été. Plusieurs plantes, principalement les Graminées, et en particulier le genre *Stipa*, semblent son habitat de prédilection, mais à encore nous n'avons pas de certitude ; la nuit, l'*Aelia* se réfugie dans les herbes ou les petites broussailles ; dans les Hauts Plateaux on la trouve surtout dans les Armoises qu'elle quitte au jour pour revenir dans les Céréales.

Les moyens de destruction sont inconnus et semblent d'ailleurs d'application difficile sur l'Insecte à l'état parfait ; il faudrait agir quand il est aptère et on ne sait où le trouver à cet état. Les indigènes, qui sont depuis longtemps victimes de ce ravageur redoutable, le désignent par le mot bien caractéristique d'Oum-el-Tebag, c'est-à-dire la mère de la calamité.

L'*Aelia Germari* Küster est une espèce bien voisine de l'*Aelia acuminata* Linné, commune dans toute l'Europe.

M. Labitte nous fait part de ses observations sur la longévité de quelques Insectes, à son insectarium du Muséum où notre collègue a réuni un certain nombre de Coléoptères : un *Blaps gigas*, apporté en juillet 1905, est encore vivant, seul échappé à la dent des Rats sur neuf compagnons soumis aux mêmes expériences, les Rats, malgré leur finesse bien connue, n'ayant point gratté le terrain qui lui servait d'abri ; des *Carabus monilis* sont en captivité depuis 3 ans, et M. Labitte a pu se rendre compte de tous les changements de couleur qu'ils présentent, passant successivement du noir au bleu foncé pour prendre une teinte plus claire, aller jusqu'au vert doré et reprendre leur teinte première.

Le Secrétaire,
Abbé G. FOUCHER.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE

LA CULTURE DES BANANES SUR LA CÔTE D'AZUR

Par le D^r ROBERTSON PROSCHOWSKY (1).

J'ai publié une série d'articles sur « les Fruitiers Exotiques sur la Côte d'Azur » dans la *Petite Revue Horticole* (Antibes, Alpes-Maritimes, 1912-13) et j'y ai naturellement mentionné plus longuement un fruit aussi important que la banane, et qui réussit parfaitement sur la Côte d'Azur. Pour les personnes qui s'intéressent spécialement à la question de la culture des fruits exotiques en pleine terre et en plein air en France, dans cette région privilégiée et probablement au climat le plus doux de notre planète à la même distance de l'équateur, je dois les adresser à la série d'articles indiquée.

Je ne dirai donc ici que quelques mots au sujet de la culture des bananes, dont j'adresse en même temps des échantillons. Comme vous le voyez, ces bananes sont très grosses et pèsent en moyenne de 200 à 250 grammes chacune. Elles ne sont pas encore prêtes à être mangées, mais mûriront sans doute en quelques jours; pourtant, pour ne pas risquer l'écrasement et la pourriture pendant le voyage, j'ai préféré envoyer des bananes qui étaient encore dures. Mais je dois indiquer que les bananes de mon jardin qui ont le meilleur goût sont celles qui arrivent à leur maturité complète sur la plante. Par le numéro de la *Petite Revue Horticole* (Antibes), que je vous envoie en même temps, vous voyez que M. Jules Grec, le directeur de ce journal et sous-directeur de l'Ecole d'Horticulture des Alpes-Maritimes, trouve les bananes de mon jardin « bien supérieures comme saveur et parfum à celles que l'on trouve dans le commerce », et bien d'autres personnes ont été de la même opinion. Mais il faut ici dire que les bananes vendues généralement par le commerce en France proviennent d'une toute autre espèce, *Musa Cavendishii* Lamb., qui est cultivée aux Iles Canaries, d'où ces bananes sont exportées. Cette espèce, bien

(1) Lettre communiquée par M. Bois à la Section de Botanique, séance du 17 novembre 1913.

moins rustique que le Bananier ordinaire, *M. paradisiaca* L., *subspecies sapientum* Ktze, a des fruits plus petits et plus allongés et d'un goût assez différent, plus parfumé, qui, pourtant, à mon avis, est très agréable, et personnellement je les trouve tout aussi bonnes à manger que celles de mon jardin. Mais si on comparait les bananes mûries sur la plante ici avec celles de la même espèce, comme elles sont vendues en grande quantité en Angleterre, notamment, et qui proviennent surtout de la Jamaïque, alors, en effet, je donnerais la préférence aux bananes de la Côte d'Azur, non pas que les bananes importées soient d'une variété inférieure, mais parce qu'elles ont été cueillies toutes vertes et n'arrivent jamais alors à avoir, quand elles deviennent mangeables, le même goût qu'elles ont quand elles sont cueillies tout à fait mûres.

SUR LES CONDITIONS DE PLANTATIONS

DU *CASTANEA CRETICA* DELYANNI

Par M. DELYANNI (1).

Il n'y a aucune méthode particulière, aucun procédé spécial pour les semailles des châtaigneraies.

Un terrain, non seulement convenable, mais indispensable, même pour la plantation de Châtaigniers, est un sol schisteux ainsi que les mélanges de cette terre avec du sable et du fumier.

Le Châtaignier échoue complètement en sol « argileux » et surtout « calcaire », ainsi que dans les mélanges de ces deux sortes de terres.

Les signes caractéristiques d'un sol convenable sont la croissance, en ces terrains, de Bruyères, de Fougères et d'Arbousiers.

L'exposition des châtaigneraies n'offre guère d'intérêt et l'on considère comme indispensable une altitude minima de 300 mètres au-dessus du niveau de la mer. En Crète, la meilleure zone est située à 600 mètres. Au-dessus de 900 mètres d'altitude le Châtaignier dépérit, et à 1.000 mètres toute floraison cesse.

(1) Lettre communiquée par M. de Beauchamps.

Le Châtaignier craint les vents du Nord : il croît généralement sur les bords de ravins schisteux, à droite et à gauche des rivières et des ruisseaux. Aucune taille n'est nécessaire ; on doit cependant élaguer les branches inutiles. Tous les procédés de greffage, par greffons ou autres, sont employés.

La production moyenne d'un Châtaignier est de 100 kilos de Châtaignes ; certains sujets donnent cependant 200 et même 300 kilos.

La Canée, 8/21 décembre 1913.

CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS

La pneumonie chez les Ours polaires et les soldats coloniaux. — Domestication de la Vigogne des Andes. — Les Tatous du déjeuner amical de la Société d'Acclimatation. — La compagnie frigorifique SANSINENA. — Hybrides de Paons. — Jaseurs de Bohême en France. — Ravages causés par les Insectes dans les troupeaux de Rennes. — Faisans Mikado et hybrides Mikado-Elliott. — La protection des Oiseaux aux Etats-Unis. — Une réserve nationale dans la Nouvelle-Galles du Sud.

Au mois de décembre dernier, les Ours blancs polaires du Jardin zoologique de Londres ont eu une portée de deux jeunes, comme cela leur arrive régulièrement tous les ans, mais, cette fois encore, les petits Oursons n'ont pas vécu plus de quelques jours. En vain a-t-on essayé de changer ces Plantigrades de cage, de laisser les nouveau-nés à leur mère ou de les confier à des Chiennes nourrices, le résultat a toujours été le même. Cette fois on a voulu les élever au biberon, et dès qu'on a pu profiter d'une absence de la mère, quelques heures après la mise-bas, on s'est emparé des petits qu'on a mis entre les mains de deux femmes très soigneuses. Les Oursons acceptèrent le biberon très facilement, mais vingt-quatre heures ne s'étaient pas écoulées qu'ils succombaient l'un et l'autre à la pneumonie qui avait si rapidement enlevé leurs prédécesseurs. Comme on avait pris les plus grandes précautions pour les préserver du froid, M. Pocock, le directeur de la ménagerie, pense avec raison que ces habitants des régions arctiques n'ont pas eu à souffrir de la température, mais qu'ils ne sont pas immunisés contre les germes de la

pneumonie qui n'existe pas dans leur habitat naturel. C'est sans doute pour cette raison que nous voyons aujourd'hui les médecins préconiser pour les maladies de l'appareil respiratoire les cures d'altitude dans les montagnes, au milieu de la neige où, les germes morbides n'existant pas à l'air libre et ne pouvant se multiplier dans l'organisme humain, les malades éprouvent un rapide soulagement et peuvent guérir les affections pulmonaires qu'ils ont contractées dans les terres basses. Sir Ernest Shackleton, le grand explorateur des régions antarctiques, déclarait ces jours-ci qu'il ne s'y était jamais enrhumé et que l'air y était si pur que les germes du coryza y sont inconnus. Il serait intéressant d'envoyer les prochains Ours blancs qui naîtront au jardin de Londres, à Saint-Moritz ou à Leysin pour vérifier l'exactitude du diagnostic de M. Pocock.

Cette facilité des animaux à contracter des maladies lorsqu'on les introduit dans des pays nouveaux où ils sont exposés à l'envahissement de germes nocifs contre lesquels ils n'ont pas eu à se défendre jusque-là, est un obstacle encore plus sérieux que le changement de climat et de nourriture aux débuts de l'acclimatation, à laquelle il faut procéder par étapes graduelles, pour obtenir une immunisation progressive. Ainsi c'était bien imprudent d'envoyer comme on l'a fait cette année les recrues des Antilles tenir garnison en France, même dans le Midi. Ces malheureux coloniaux, à Cette, à Bordeaux, à Toulouse, à Marseille, n'ont pu résister aux milieux dans lesquels ils avaient été transplantés, ils ont succombé en grand nombre et malgré toute la sollicitude dont on pouvait les entourer ; les médecins inspecteurs ont conclu au rapatriement rapide de ces jeunes soldats dans leur pays natal.

*
* *

Le *Messager du Brésil* nous apprend qu'un projet de loi pour encourager l'élevage des Vigognes au Pérou prévoit un prix de 50.000 francs à décerner à l'éleveur qui présentera en 1921 de « six cents » à « mille » Vigognes domestiques et un autre de 125.000 francs au propriétaire-éleveur qui, pour la même année, aura établi le meilleur système d'élevage de la Vigogne et de l'exploitation de sa laine. S'il n'y a pas erreur dans la désignation de l'animal, le projet nous paraît un peu ambitieux,

car il nous semble assez difficile, en sept ans, de réduire à la domesticité, dans des proportions pareilles, un animal encore entièrement sauvage et qui s'est mal plié jusqu'ici à la captivité. Ne serait-il pas plutôt question du Guanaco ou Lama sauvage qui se trouve en beaucoup plus grand nombre que la Vigogne dans les Andes et dans les terres de l'Argentine? L'une et l'autre espèce sont, d'ailleurs, menacées d'extinction, si l'on n'adopte quelque mesure pour leur protection, car jusqu'ici les toisons précieuses de ces Caméliens ont été récoltées de la façon la plus barbare, par le massacre des troupeaux. Au xvii^e siècle, la domestication de la Vigogne avait été dans les vues du gouvernement de l'Espagne et, dès cette époque, quelques individus avaient été transportés dans les plaines brûlantes de l'Andalousie qui était assurément l'endroit le moins propre à faire cet essai d'acclimatation, car ces animaux recherchent le froid et se tiennent dans les montagnes des Andes dans le voisinage des neiges. En 1809, dans un mémoire intitulé : *Traité de paix entre le Mérinos et la Vigogne*, le voyageur Leblond avait, en France, insisté sur l'utilité qu'il y aurait à introduire la Vigogne dans les Pyrénées. C'était déjà mieux. Nélis en Belgique, François de Neufchâteau, Rauch, Cuvier, Isidore-Geoffroy Saint-Hilaire, le professeur Sacc n'ont pas moins préconisé l'introduction de la Vigogne dans les montagnes de l'Europe, mais toutes ces belles paroles ont été sans résultat pratique et le vœu qu'elles exprimaient est allé avec la Vigogne rejoindre les neiges d'antan. Aujourd'hui, où l'on s'occupe davantage de créer des réserves et des parcs d'acclimatation un peu partout, il y a peut-être quelque chance de voir cette question reprise si les administrations voulaient bien ne pas sacrifier les intérêts généraux à leurs intérêts privés, car il est assez difficile pour des particuliers de se lancer dans des expériences aussi longues et aussi coûteuses, sans un appui officiel qui assure la continuité de leurs efforts.

* * *

C'est grâce à la Compagnie de transports frigorifiques « Sansinena » que la Société d'Acclimatation a pu servir à ses convives du déjeuner amical du 15 janvier dernier des Tatous de la République Argentine, arrivés en excellent état et qui ont été le plat de résistance de ce pantagruélique repas. Ces

Tatous, d'une espèce que l'on a vue rarement dans nos ménageries et qui appartiennent à l'espèce dite *mulita* ou « petit Mulet » à cause de la longueur de leur tête et du développement de leurs oreilles, se trouvent au Brésil, dans l'Uruguay et dans la République Argentine. Ils se nourrissent de racines et de jeunes herbes et se creusent des terriers dans la pampa, ce qui fait qu'ils ne sont pas vus d'un très bon œil par les gauchos et les cavaliers dont les montures se brisent souvent les jambes de devant en les mettant dans les trous dont le sol est, en certains endroits, criblé. Aussi les tue-t-on chaque fois qu'on les rencontre et leur carapace ne les protège pas contre les coups de fouet et de bâton. Une autre cause de destruction de ces animaux est que la chair du Tatou est fort appréciée et se mange à Buenos Aires et dans les grands restaurants de l'Amérique du Sud. De plus, en enlevant la cuirasse du Tatou avant de le faire cuire, les paysans de Boerne et de Comfort font, avec celle-ci, de très jolis paniers qu'ils garnissent d'étoffes et de rubans de couleurs variées ; on passe un vernis sur la carapace et le dessin des écailles donne tout à fait à l'objet ainsi confectionné l'apparence des jolis paniers en Bambou tressés que fabriquent les Japonais. Le professeur Newman dit qu'un marchand de sa connaissance n'a pas exporté moins de 40.000 de ces paniers pendant les six dernières années, et il en sait deux autres dont le commerce n'a pas été moins actif. Malgré cette prodigieuse consommation, le Tatou *mulita* n'est pas en diminution. On prétend même que son aire de dispersion s'est beaucoup étendue au nord comme au sud. Pendant les recherches que fit le savant professeur de l'Université de Chicago sur l'évolution de l'embryon chez le Tatou de Péba, il n'eut pas de peine en deux semaines à se procurer environ 200 femelles pleines qu'il sacrifia sans remords, car s'il ne les avait pas utilisées pour ses études biologiques, les habitants de la pampa les eussent certainement tuées pour transformer en paniers leurs carapaces. Ce n'est pas ici le lieu de parler des observations scientifiques du professeur Newman sur le Tatou de Péba, proche voisin du *Mulita* que nous avons mangé et qui n'en est au fond qu'une variété. Disons seulement que les portées de ce Tatou sont, à de rares exceptions près, de quatre petits, tous invariablement du même sexe ; sur 182 portées embryonnaires, l'autopsie en révéla 88 de femelles et 94 de mâles.

*
* *

La Compagnie Sansinena, à laquelle nous avons dû cet envoi de Tatous, fait un gros trafic de viandes frigorifiées, mais naturellement ce n'est pas la France qui en profite, car nous avons encore à vaincre chez nous le préjugé qui s'attache à la viande conservée par le froid. Cependant, quand on voit tant de pays profiter de l'invention de Ch. Tellier et alors que le coût de la vie prend des proportions inquiétantes, on devrait bien revenir à une appréciation plus juste d'un mode d'approvisionnement qui soulagerait notablement le budget des familles. La Compagnie Sansinena possède trois abattoirs frigorifiques : un à Buenos Aires, un à Bahia Blanca et un à Montevideo. On y abat, par jour, environ 1.000 Bœufs et 5.000 Moutons. Les peaux sont vendues sur place ; la viande, les langues, les cœurs, les rognons sont congelés et envoyés en Europe par des bateaux spéciaux ou par les vapeurs des Compagnies qui ont eu le bon esprit d'aménager dans leurs soutes des compartiments frigorifiques. A Buenos Aires, une quantité de boucheries sont affiliées à la Sansinena qui les approvisionne de viandes fraîches, aussitôt abattues.

En 1912 la Compagnie a exporté, de ses différents abattoirs :

De Buenos Aires et Bahia Blanca.	719.767 Moutons congelés.
De Montevideo	311.460 —
Total.	1.031.227 Moutons congelés.
De Buenos Aires et Bahia Blanca.	310.847 quartiers de Bœuf congelés.
De Montevideo	229.852 —
Total.	540.699 quartiers de Bœuf congelés.

En plus, de Buenos Aires 161.640 quartiers de Bœuf simplement réfrigérés (1).

Les Tatous ne sont pas entrés en ligne de compte.

Mais ce n'est pas seulement pour les viandes que l'on devrait utiliser ce moyen de transport. C'est à Londres que la plupart de nos marchands fruitiers sont obligés d'aller chercher les beaux fruits exotiques et les fruits des vergers du Canada, de

(1) Les bureaux de la Sansinena sont à Londres au marché de bétail de Smithfield.

la Nouvelle-Zélande et de l'Australie où la culture des fruits européens a pris un développement considérable. Les Beurrés du Comice, qu'on voyait ces jours-ci dans le bel étalage de la maison Augé, boulevard Haussmann, provenaient du Cap.

*
* * *

A une des dernières séances de la Société Zoologique de Londres, M. Pocock a exhibé un hybride de Paon noir (*nigripennis*) et de Poule de Leghorn croisée-combat. Cet hybride a été obtenu par M. Weadon et provient du seul œuf qui ne fut pas clair dans la couvée. Ce produit a l'attitude du Paon et les couvertures de la queue allongées ; les deux plumes médianes de la queue sont légèrement incurvées en faucille. A l'occasion de cette communication, M. J. E. Harting a rappelé dans le *Field*, qu'en 1902 ce journal avait publié la photographie d'un hybride de Paon blanc et de Pintade, obtenu à Aylesbury par M. Payne, et qu'au mois d'octobre dernier le journal allemand *Wild und Hund* avait fait connaître un hybride du même genre. Dans ce dernier cas, trois œufs avaient été fécondés par ce croisement dans la couvée d'une Pintade. Enfin M. Harting ajoute à cette liste un hybride de Paon et de Pintade dont M. A. Geoffroy Saint-Hilaire lui avait montré le portrait au Jardin d'Acclimatation et que nous avons vu, nous-mêmes, dans le musée du Jardin zoologique d'Anvers.

Les différentes variétés du Paon se croisent plus facilement entre elles. Notre collègue M. Blaauw, possède trois hybrides de Paon nigripenne et de Paon spicifère, obtenus, il y a deux ans, au Jardin zoologique de Londres. Ces Oiseaux, un mâle et deux femelles, se sont déjà reproduits quoique n'étant pas encore complètement adultes ; il y a eu trois poussins dont deux sont complètement blancs, et un tout à fait semblable à un jeune Nigripenne. Il sera assez curieux de voir si, après la mue, ces Oiseaux rappelleront par quelques points le plumage si différent de leurs ascendants. D'autre part, M. Blaauw a communiqué à l'*Avicultural Magazine* les observations qu'il a faites sur les Paons nigripennes qui, depuis vingt-quatre ans, se reproduisent régulièrement dans son parc de Goilust. On n'est pas d'accord sur la valeur spécifique de ce Paon à ailes noires que certains considèrent comme une espèce distincte du Paon ordinaire. Les Nigripennes se sont toujours reproduits chez M. Blaauw sans

aucun retour au Paon ordinaire, dont d'autres amateurs prétendent qu'il serait descendu. Les Nigripennes revêtent quelquefois des plumes blanches; ayant croisé un de ces Paons bigarrés avec une Paonne blanche ordinaire, M. Blaauw a obtenu des Paons ordinaires. Au Jardin zoologique de Londres, ce même croisement a donné les mêmes résultats, d'où M. Blaauw conclut que, puisque les hybrides ne donnent jamais que des Paons ordinaires, les Nigripennes ne sont qu'une variété fixée du Paon ordinaire, comme le Faisan doré charbonnier n'est qu'une variété du Faisan doré commun.

*
* *

Notre collègue, M. Louis Ternier, signalait dans l'avant-dernier *Bulletin* la présence de Jaseurs de Bohême dans le Calvados, la Loire et les Vosges, ainsi qu'en Hollande et en Belgique. On nous écrit d'Angleterre que ces jolis Oiseaux ont aussi fait leur apparition dans plusieurs comtés, ce qui annonçait un hiver rigoureux, car on ne les voit que très irrégulièrement dans les Iles Britanniques, et toujours lorsque la rigueur de la température les force à descendre du Nord pour rechercher un climat tempéré. Le *Journal de Rouen* a aussi annoncé l'arrivée de Jaseurs dans le bassin de la Basse-Seine.

Enfin, le 12 janvier 1914, par un vent d'est très vif, avec neige dans l'air, alors que le thermomètre marquait -4° cent., le comte de La Rochefoucauld remarqua trois de ces Oiseaux qui voletaient dans une allée de Charmes du parc de Combreux (Loiret). Ces Jaseurs se laissèrent facilement approcher; deux furent tués, c'étaient des adultes, portant la huppe; le troisième se trouvait le lendemain au même endroit et a disparu depuis.

*
* *

Les déplacements des Lapons nomades aux approches de l'été n'ont pas seulement pour cause la recherche de pâturages pour leurs troupeaux de Rennes, mais encore la nécessité de fuir les myriades d'Insectes qui, partout où les arbres croissent avec une certaine abondance, leur rendent la vie aussi pénible qu'à leurs animaux. Il y a longtemps que Linné, dès 1739, avait attiré l'attention de l'Académie des Sciences de Suède sur la terreur qu'inspire aux Rennes une certaine espèce d'Æstre dont

il suffit qu'un ou deux individus bourdonnent au-dessus d'un troupeau pour que tous les Rennes s'arrêtent de brouter, levant la tête et équarquillant les yeux pour découvrir d'où vient le danger, et on les voit parfois, pris d'une panique subite, s'enfuir affolés dans toutes les directions. Ce n'est pas alors une petite besogne, pour le gardien du troupeau, que de rassembler les animaux dont il a la surveillance. Ces *Æstres* déposent leurs œufs dans les narines de leurs victimes ; la larve y éclot et se répand dans les sinus frontaux des pauvres bêtes qui ne savent que trop bien ce dont elles sont menacées. Un autre *Taon* non moins redoutable pour les Rennes dépose son œuf à la base des poils du dos d'où la larve se fraie un chemin sous la peau et se loge entre cuir et chair pendant la durée de son évolution en causant à l'animal une irritation des plus pénibles.

*
* * *

Nous avons été ravis d'apprendre que notre collègue M. Delacour venait de faire l'acquisition de plusieurs Faisans Mikado et d'un hybride Mikado-Elliot, élevés pendant la saison dernière par M^{me} Johnstone. Depuis longtemps aucun Oiseau de cette valeur n'avait été introduit dans les faisanderies françaises et cela nous a rappelé les beaux temps des premières importations du Faisan vénéré et du Lady Amberst aujourd'hui si répandus. Nous souhaitons pareil succès aux Mikados de M. Delacour. L'an dernier, M^{me} Johnstone, ayant un surplus de mâles Mikado, avait essayé de les croiser avec les Faisans ordinaires, les Vénérés et les Elliot. Les œufs pondus par les Faisanes ordinaires et Vénérées furent clairs, peut-être parce que les Oiseaux n'avaient pas été accouplés assez longtemps avant la ponte, mais les œufs d'Elliot furent fécondés. Il faut dire que l'Elliot se rapproche plus du Mikado que les autres, mais, contrairement à ce qui arrive souvent pour les croisements dont les produits sont insignifiants ou très inférieurs comme beauté aux types purs, l'hybride de Mikado et d'Elliot est un Oiseau splendide chez qui toutes les brillantes couleurs de l'Elliot ont gagné en intensité et les zébrures blanches du Mikado ressortent davantage sur le fond noir des plumes de sa queue.

*
* *

Ce n'est pas à la légère que le Gouvernement des Etats-Unis a entrepris de protéger les Oiseaux, comme on peut le voir par la liste des travaux préparatoires, enquêtes et rapports dont le département de l'Agriculture à Washington vient de publier le catalogue. Cette brochure de 67 pages a été compilée par M. Mc Atee, attaché au bureau des études biologiques, et de 1885 à décembre 1911, ne comprend pas moins de 131 travaux relatifs à 401 espèces d'Oiseaux indigènes et 59 espèces exotiques ou introduites dans les Etats-Unis. La nourriture de ces Oiseaux est minutieusement étudiée dans tous ces travaux, ainsi que leur rôle économique dans la destruction des Plantes nuisibles et des Rongeurs.

*
* *

Nous nous en voudrions si, en terminant, nous ne disions un mot de la description que M. Seth Smith a donnée, dans l'*Avicultural Magazine*, de la Réserve nationale de la Nouvelle-Galles du Sud, où la faune australienne est mise à l'abri de la rapacité des chasseurs du commerce d'Histoire naturelle et sérieusement protégée. C'est dans cette réserve de 36.000 acres, située à 900 pieds au-dessus du niveau de la mer, que M. Seth Smith a entendu le chant merveilleux de l'Oiseau Lyre, que l'industrie plumassière menace d'extermination; c'est là qu'il a trouvé dans leurs terriers les *Sminthopsis*, Souris à poche marsupiale comme celle des Kangourous; c'est là aussi qu'il a pu suivre les évolutions de l'Oiseau à bosquet, dont les singulières tonnelles sont ornées, avec un véritable goût artistique, de coquillages, de plumes et de tous les objets voyants qu'il rencontre dans les environs de sa demeure.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

Paris. — L. MARETHEUX imprimeur, 1, rue Cassette.

EN DISTRIBUTION

ines offertes par le Dr G. V.
EREZ.

Bourgeanum.

simplex.

Cedrus.

bermudiana.

frutescens.

arboorea.

Perezii.

puberula.

brassicifolia.

brassicifolia X *imbricata*.

Perezii X *imbricata*.

volubilis floridus.

galarita agatifolia.

isus filipes.

spachianus.

stenopetalus.

candicans.

fastuosum.

splendens.

neriifolia.

Lotus mascaensis.

Psoralea bituminosa.

Senecio cruentus.

(Plantes de serre froide.)

Graines offertes par M. MOREL.

Acacia cultriformis.

Angophora lanceolata D. C.

subvelutina Mull.

Bauhinia purpurea.

Callistemon lanceolatus.

Dracena draco.

Melaleuca leucadendron.

Tipuania speciosa vel macherium

tipu.

Graines et plantes alpines
et de rocailles, offertes en
échange par M. COËZ (5^e liste).

Leontopodium alpinum Cass.

Leucanthemum vulgare Lam.

Lilium croceum Chaix.

maritagon L.

Linum alpinum L.

Lippia canescens Kunth.

Lychnis alpina L.

coronaria DC.

stos-Jovis Lam.

viscaria L.

Myosotis dissitiflora Baker.

palustris.

Myrrhis odorata Scop.

Ononis rotundifolia L.

Oenothera gigas L.

Papaver orientale L.

Pentstemon pubescens Gray.

Scouleri.

Phalangium Liliago Schreb.

ramosum Lam.

Phyteuma canescens W. K.

Halleri All.

spicatum L.

(A suivre.)

S'adresser au Secrétariat.

OFFRES, DEMANDES, ANNONCES

OFFRES

ole d'Art animalier" subventionnée par la
le de Paris :

s de dessin, peinture et sculpture d'après
maux vivants, en plein air et en atelier,
nie de la Barouillère (rue de Sèvres, près le
levard du Montparnasse), Paris, 6^e.

ndre : Chevreux et chevrettes nubio-alpins,
s cornes, grosses oreilles tombantes, superbes
maux sélectionnés en vue énorme production
lière.

OUCHACOURT, Domaine des Thinons, par
ogny (Saône-et-Loire).

Chinois, femelle Ho-Ki 1912, à échanger
tre femelle Chinois et mâle Ho-Ki. M.
YER, 12, rue du Four.

ons exotiques. Plantes aquatiques.
EPEVRE, 53, rue de Saint-Quentin, Nogent-
Marne, Seine.

s et coqs Orpington fauves jeunes et adultes;
s de Toulouse, Canards de Rouen, Canes
adarsins, Pintades, Lapins angoras argentés
Champagne, etc., à vendre.
rédéric PASSY, « Désert de Retz », Cham-
rcy (Seine-et-Oise).

(échange ou vente) : 1 femelle Daim mou-
é 1912, et 2 femelles Daim moucheté 1913.
ande : Biche Sika et femelle Cervicapre.
uffault, Argenton-Château (Deux-Sèvres).

dre ou à échanger contre Diamants rares :
uple jeunes "Évèques" du Brésil (*Cocco-*
cyaneus), nés en volière 1913.

Membres de la Société qui désirent obtenir des cheptels sont priés d'adresser
demandes au Secrétariat, 33, rue de Buffon; les cheptels seront consentis, après
en de la Commission compétente, suivant le rang d'inscription et au fur et à
re des disponibilités.

M. A. DECOUX, Géry, par Aix-sur-Vienne (Haute-
Vienne).

DEMANDES

Directeur service scientifique Pathé frères rocher-
che Rongeurs vivants.

Faire offres : 24, rue des Vignerons, à Vincennes.

Mâle Nandou, adresser offres au Secrétariat,
33, rue de Buffon.

Bernache de Magellan. M. Sellier, 59, rue Le-
gendre.

Exemplaires vivants de Lièvre variable, espèce
de Lièvre devenant blanc l'hiver.

Dr Loisel, 6, rue de l'Ecole-de-Médecine.

Faisans, Perruches, Oiseaux de volière, prix
modérés.

Dr Vincent, avenue Germain-Papillon, Annay-sous-
Bois (Seine-et-Oise).

Conveuses d'occasion, à grand réservoir, chauffage
pétrole.

M. Dode, à Sorbier, par Jaligny (Allier).

Dépouilles de volailles de race pure, même
mortes de maladie, si le plumage est en bon état.
Professeur Dechambre, Ecole d'Alfort.

Femelles *mirabilis*, nées en volière; prix modérés.
M. A. DECOUX, Géry, par Aix (Haute-Vienne).

Lophophore ♀ adulte, Temminck, Sæmmering,
Chinois ♂ adulte, co. Nobilis; co. Ho-Ki, co.
Swainson.

M. DRUART, Hornu (Belgique).

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Le but de la Société nationale d'Acclimatation de France est de concourir 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des Membres de la Société est illimité : les Etrangers et les Dames peuvent en faire partie, ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, Sociétés commerciales, etc.).

La Société se compose de membres **Titulaires**, membres à **Vie**, membres **Donateurs**, membres **Bienfaiteurs**.

Le membre Titulaire est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs.

Le membre à Vie est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et qui s'affranchit de la cotisation annuelle par un versement de 250 francs.

Le membre Donateur est celui qui verse une somme d'au moins 500 francs.

Le membre Bienfaiteur est celui qui verse une somme d'au moins 1.000 francs, son nom est inscrit, à perpétuité, en tête de la liste des membres.

La Société décerne, chaque année, en **Séance solennelle**, des récompenses. Ces récompenses sont attribuées aux personnes qui, par leurs travaux, tant théoriques que pratiques, ont aidé à la vulgarisation des idées de la Société.

En outre de la **Séance solennelle et publique** des récompenses et du **Déjeuner amical** annuel, exclusivement réservé à ses membres, la Société tient chaque mois des séances spéciales de Sections : 1° *Mammalogie*; 2° *Ornithologie* et sa sous-section *Protection des Oiseaux*; 3° *Aquiculture*; 4° *Entomologie*; 5° *Botanique* et 6° *Colonisation*.

Tous les membres peuvent assister à ces séances dont les ordres du jour mensuels leur sont régulièrement adressés sur leur demande.

La Société encourage d'une manière toute spéciale les études de Zoologie et de Botanique appliquées en distribuant des graines et en confiant des cheptels d'animaux à ses membres.

Le **Bulletin** bi-mensuel forme, chaque année, un volume d'environ 800 pages illustrées de gravures. Il traite des questions concernant l'élevage des animaux, la culture des plantes et particulièrement des faits d'acclimatation survenus en France et à l'Etranger. Il donne des renseignements les plus variés sur les animaux et les plantes utiles ou d'ornement d'introduction nouvelle.

On y trouve des articles de fond relatifs aux applications de l'histoire naturelle (*installation, éducation des animaux, culture des plantes, usages, introduction*), etc., et

• •

La Société Nationale d'Acclimatation poursuit un but entièrement désintéressé; elle ne sert aucun intérêt particulier, ne se livre à aucun commerce, adhérer à ses statuts, l'aider dans ses efforts, c'est contribuer au bien-être général et à la prospérité du pays.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

61^e ANNÉE

N° 4 — 15 FÉVRIER 1914

SOMMAIRE

Aux Membres de la Société d'Acclimatation	97
Maurice LOYER. — La première Exposition internationale d'Insectes vivants, de Poissons d'ornement et d'Oiseaux de volière	98
Pierre-Amédée PICHOT. — Les Coqs sauvages	102
E. COEZ. — Les plantes alpines et leur culture (suite)	107
<i>Extraits des procès-verbaux des séances des Sections.</i>	
2 ^e Section : Ornithologie-Aviculture. — Séance du 5 janvier 1914	115
4 ^e Section : Entomologie. — Séance du 12 janvier 1914	120
6 ^e Section : Colonisation. — Séance du 15 décembre 1913	123
<i>Bibliographie</i>	
Maurice CAULLERY. — Les Problèmes de la sexualité, par A. CHAPPELLIER	125
Louis ROULE. — Traité de la Pisciculture et des Pêches, par G. FOUCHER	127

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), PARIS

CHANGEMENT DE DATE

SÉANCE SOLENNELLE

La distribution solennelle des Récompenses de la Société aura lieu le jeudi 26 Mars 1914, à 3 h., au lieu du dimanche 29 Mars, date précédemment fixée, dans le grand amphithéâtre du Muséum d'Histoire naturelle.

M. LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE honorerà la cérémonie de sa présence.

Conférence par M. Edmond HARAUCOURT, directeur du Musée de Cluny : « La Belle et les Bêtes ».

Les membres étrangers ou de province qui désirent assister à cette séance, sont priés de demander des cartes au Secrétariat.

AVIS IMPORTANT

Des cartes annuelles d'entrée au Jardin d'Acclimatation, accompagnées de 10 tickets, sont délivrées au prix de 5 fr. aux membres de la Société, dans nos bureaux : 33, rue de Buffon.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février. 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON — PARIS

TARIF DES TIRAGES A PART

MM. les membres de la *Société nationale d'Acclimatation de France* peuvent faire exécuter à leurs frais des tirages à part de leurs articles aux conditions du tarif ci-après, basé sur une réimpression pure et simple de chaque feuille, sans rien changer dans la disposition du titre, ni des lignes, la *première page restant toujours* la même, quel que soit le nombre de lignes qu'elle contient, en y comprenant la fourniture d'une couverture passe-partout. Toutefois MM. les auteurs pourront demander deux ou quatre pages de titres et une couverture imprimée, qui seront exécutés en dehors du journal et dont le coût se trouve également mentionné dans le tarif ci-dessous :

	50 exempl.	100 exempl.	150 exempl.	200 exempl.	250 exempl.	300 exempl.	350 exempl.	400 exempl.	500 exempl.
1 ^{re} (16 p.), imposition, tirage, papier, glaçage, piqure et enveloppe de couleur . . .	fr. c. 13 15	fr. c. 16 55	fr. c. 20 45	fr. c. 25 10	fr. c. 29 50	fr. c. 33 90	fr. c. 38 30	fr. c. 42 95	fr. c. 50 90
3/4 de 1 ^{re} (12 p.) . . .	11 15	13 25	17 95	21 50	25 40	29 25	33 65	37 75	44 65
1/2 1 ^{re} (8 p.) . . .	8 05	10 10	12 80	15 20	18 »	20 80	23 60	26 40	32 45
1/4 de 1 ^{re} (4 p.) . . .	4 55	6 55	9 20	10 60	12 60	14 15	16 20	17 95	21 75
2 p. (comptées comme 4 p.)									
Couverture : composition, ti- rage, papier et glaçage, en plus	6 »	6 »	7 50	8 25	9 »	9 75	10 50	11 25	12 75

Un titre d'entrée (1/4 de page), 2 francs.

Un grand titre avec page blanche derrière, 4 fr. 50.

Titre et faux-titre, sans annonces, 6 fr. 50.

Corrections : 0 fr. 90 l'heure.

Tout papier autre que celui du *Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France* sera compté selon son poids et sa qualité.

Toute composition nouvelle modifiant d'une manière quelconque l'aspect des pages du *Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France*, sera faite en dehors des conditions ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer d'avance.

Dates des Séances du Conseil et des Sections

POUR L'ANNÉE 1914

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Novembre	Décembre
SÉANCES DU CONSEIL, le Mardi à 5 heures.	13	10	10	7	12	10	8
1 ^{re} SECTION. — <i>Mammalogie</i> , le lundi à 4 h. 1/2.	5	2	2	6	4	9	7
2 ^e SECTION. — <i>Ornithologie</i> , le lundi à 3 heures	5	2	2	6	4	9	7
3 ^e SECTION. — <i>Aquiculture</i> (1), le lundi à 4 h. 1/2.	12	9	9	20	11	16	14
4 ^e SECTION. — <i>Entomologie</i> , le lundi à 3 heures.	12	9	9	20	11	16	14
5 ^e SECTION. — <i>Botanique</i> , le lundi à 3 heures	19	16	16	27	18	23	21
6 ^e SECTION. — <i>Colonisation</i> , le lundi à 4 h. 1/2.	19	16	16	27	18	23	21
Sous-SECTION d' <i>Ornithologie</i> , le vendredi à 3 heures	23	20	20	24	29	20	18

(1) Batraciens, Reptiles et Invertébrés aquatiques.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

Les membres de la Société qui désirent assister aux séances des Sections recevront sur leur demande les ordres du jour mensuels des séances.

AUX MEMBRES

DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer ses collègues qu'à la suite d'un accord récemment intervenu entre la Direction du Jardin zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne et le Conseil de la Société nationale d'Acclimatation de France, les membres de notre Société pourront désormais se procurer, dans nos bureaux, des cartes permanentes d'entrée au Jardin zoologique d'Acclimatation.

Ces cartes, rigoureusement personnelles et valables pour un an à partir du 1^{er} janvier, seront délivrées au prix de 5 francs à tous ceux de nos collègues qui en feront la demande. A cette carte, notre Société joindra, à titre gracieux, dix tickets valables pour une seule entrée, dont le titulaire de la carte pourra disposer à son gré.

LA PREMIÈRE EXPOSITION INTERNATIONALE

D'INSECTES VIVANTS,

DE POISSONS D'ORNEMENT ET D'OISEAUX DE VOLIÈRE

Par **MAURICE LOYER.**

Tous ceux qui s'intéressent aux progrès de la Zoologie seront heureux d'apprendre qu'un Comité de savants et d'amateurs s'est constitué, sous la présidence d'honneur de M. Ed. Perrier et la présidence effective de M. le prince Pierre d'Arenberg, à l'effet d'organiser cet été une Exposition d'Insectes vivants, de Poissons d'aquarium et d'Oiseaux de volière.

Présentée sous les auspices de la Société nationale d'Acclimatation, de la Société « Aquaria », des Sociétés d'Ornithologie de Belgique, de la Ligue française pour la Protection des Oiseaux, de la Société entomologique de France, de la Société zoologique de France et de la Société centrale d'Aquiculture et de Pêche, cette Exposition aura lieu, du 6 au 21 juin 1914, au Jardin zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne, c'est-à-dire dans un cadre particulièrement propre à la faire valoir.

Cette première tentative offrira d'autant plus d'intérêt pour le public comme pour les zoologistes, que l'on a eu, jusqu'ici, peu d'occasions d'observer, groupées dans une même enceinte, les espèces d'animaux qui y seront présentées.

Les Insectes, entre autres, aux mœurs si bien décrites par J. Fabre, ne sont entrevus, dans la plupart des cas, qu'au cours des promenades effectuées dans la campagne, où l'animal effrayé, surpris, ne songe qu'à se dérober aux regards ou à échapper à la main qui veut le saisir. Le public ignore presque tout de leur vie, il ne peut distinguer entre ceux qui sont utiles ou nuisibles, il ne sait sur quelles plantes ces derniers exercent leurs ravages.

Les Insectes que les organisateurs de l'Exposition se proposent de nous présenter auront été élevés dans des insectariums; ils seront donc plus disposés que leurs congénères sauvages à se prêter à l'examen des visiteurs; quelques

espèces seront exotiques, donc à peu près inconnues de tous, sauf des spécialistes: leurs formes étranges, leur coloris, leurs mœurs ignorées retiendront l'attention de ceux mêmes qui, jusqu'alors, ne s'étaient pas intéressés à l'étude des Insectes.

Non loin d'eux, dans une série d'aquariums, évolueront des Poissons exotiques. Ces habitants des eaux douces des régions chaudes de l'Afrique et du Nouveau Continent charmeront certainement les regards des visiteurs par la richesse de leur coloris ou par la grâce et la vivacité de leurs allures, l'étrangeté de leurs mœurs et l'imprévu de leurs formes.

Ils pourront être comparés aux Poissons d'ornement européens qui figureront à côté d'eux.

Une troisième section, celle des Oiseaux de volière, nous montrera les plus rares joyaux des grandes collections européennes. La réunion y sera fort brillante et nous y verrons, sans doute, un grand nombre de ces hôtes ailés des forêts tropicales, au plumage somptueux.

Nos Oiseaux utiles d'Europe y figureront également; beaucoup de nos concitoyens qui les ignorent apprendront là à les connaître et à mieux les aimer.

*
*
*

Cette Exposition sera à la fois zoologique et artistique, car une large place y sera réservée aux artistes qui voudront présenter au public les œuvres d'art que les Insectes, les Poissons et les Oiseaux auront inspirées.

Du reste, pour donner une idée bien nette de l'ensemble de l'œuvre entreprise, nous ne croyons pouvoir mieux faire que d'énumérer ici les nombreuses classes dont se composera cette Exposition (1).

(1) Pour tous renseignements, s'adresser au secrétariat de l'Exposition internationale d'Insectes vivants, de Poissons d'ornement et d'Oiseaux de volière, 8, place de la Concorde, Paris, ou au secrétariat de la Société d'Acclimatation, 33, rue de Buffon, Paris.

SECTION DES INSECTES

- 1^{re} Classe :** Insectes terrestres d'Europe vivants.
- 2^{me} Classe :** Insectes terrestres exotiques vivants.
- 3^{me} Classe :** Insectes aquatiques vivants.
- 4^{me} Classe :** Arachnides, Myriapodes et autres Articulés indigènes ou exotiques.
- 5^{me} Classe :** Insectes dans l'Art et dans la Mode :
- 1^{re} CATÉGORIE : Insectes appliqués à l'Art décoratif : Peinture, Sculpture, etc. ;
 - 2^{me} CATÉGORIE : Insectes employés dans la bijouterie ;
 - 3^{me} CATÉGORIE : Insectes employés pour l'ornementation : Tableaux, Tapisserie, etc.
- 6^{me} Classe :** Les Industries des Insectes :
- 1^{re} CATÉGORIE : Les Insectes constructeurs : Abeilles, Guêpes, Fourmis, etc. ;
 - 2^{me} CATÉGORIE : Les Insectes destructeurs : Scolytes, Longicornes, Curculionides, etc.
- 7^{me} Classe :** Les Insectes dans l'Industrie, la Médecine, l'Alimentation :
- 1^{re} CATÉGORIE : Les Séricigènes : Lépidoptères, Arachnides, etc. ;
 - 2^{me} CATÉGORIE : Les Cochenilles à teinture, à laque, à tanin ;
 - 3^{me} CATÉGORIE : Les Insectes vésicants ;
 - 4^{me} CATÉGORIE : Les Insectes comestibles.
- 8^{me} Classe :** Enseignement appliqué à l'Entomologie : Ouvrages, Tableaux, etc.
- 9^{me} Classe :** Collections d'Insectes les plus remarquables.
- 10^{me} Classe :** Insectariums et Pièges à Insectes.

SECTION DES POISSONS D'ORNEMENT

- 1^{re} Classe :** Poissons d'ornement exotiques d'eau tempérée.
- 2^{me} Classe :** Poissons d'ornement indigènes d'eau froide.
- 3^{me} Classe :** Mollusques.
- 4^{me} Classe :** Plantes aquatiques.
- 5^{me} Classe :** Reptiles.
- 6^{me} Classe :** Matériel d'élevage.

- 7^{me} Classe :** Les êtres aquatiques dans la décoration.
8^{me} Classe : Peintures et dessins de plantes et animaux aquatiques.
9^{me} Classe : Ouvrages ayant trait à la classification et à l'élevage des poissons, reptiles et plantes.

Des aquariums, de $50 \times 30 \times 30$, chauffés, seront mis, dans la limite des disponibilités, à la disposition des exposants. Ceux-ci devront se charger de la plantation des plantes aquatiques, s'il y a lieu.

SECTION DES OISEAUX DE VOLIÈRE

- 1^{re} Classe :** Oiseaux vivants au plumage brillant.
2^{me} Classe : Oiseaux utiles vivants d'Europe.
3^{me} Classe : Les Oiseaux et la Mode (Oiseaux vivants. Stand de plumasserie, etc.).
4^{me} Classe : Protection des Oiseaux.
5^{me} Classe : Les Oiseaux dans l'Art décoratif.
6^{me} Classe : Oiseaux naturalisés. Groupes éthologiques. Types disparus.

Il sera organisé un Concours d'Oiseaux parleurs le dernier dimanche de l'Exposition. (*Voir Règlement spécial.*)

Sans insister autrement sur l'importance de cette première manifestation, nous exprimons l'espoir que nos collègues y trouveront ample matière à satisfaire leur goût pour la Zoologie, évoquée sous trois de ses formes les plus élégantes : l'Insecte, le Poisson et l'Oiseau (1).

(1) Le prix d'entrée à l'Exposition est fixé à 0 fr. 50, exception faite des vendredis et du jour de l'inauguration, où le prix d'entrée sera de 2 francs.

Des cartes d'abonnement, du prix de 10 francs, remboursables éventuellement, en tout ou en partie, et donnant le droit d'entrée au Jardin d'Acclimatation et à l'Exposition pendant la durée de cette dernière, sont à la disposition de nos collègues qui en adresseront la demande au Secrétariat.

LES COQS SAUVAGES

Par **PIERRE-AMÉDÉE PICHOT.**

Les Coqs, cette famille d'Oiseaux si caractérisée par la crête charnue qu'ils ont sur la tête et les appendices de même nature qui pendent sous leur bec, sont des Oiseaux d'Asie. L'humanité a donc eu le même berceau que la basse-cour. L'acquisition des races que l'on trouve encore dans l'Extrême Orient, vivant à l'état sauvage, serait d'autant plus désirable que, par la beauté de leur plumage, elles seraient non seulement un ornement pour nos faisanderies et nos fermes, mais encore un utile dérivatif à l'emploi de la plume des belles espèces d'Oiseaux si impitoyablement massacrées pour satisfaire aux caprices de la mode et au lucre de l'industrie.

On connaît quatre espèces de Coqs sauvages : le Bankiva, très répandu dans la Birmanie et dans l'Inde; le Coq de Lafayette, qu'on trouve à Ceylan et qui ne diffère que fort peu du Bankiva; le Coq de Sonnerat, que ce naturaliste a découvert dans les montagnes du Coromandel et qui s'étend dans les régions forestières de l'ouest et du sud de l'Inde, et enfin le Coq Ajamalas à queue fourchue, natif de Java.

De ces quatre espèces, le *Coq Bankiva* est le mieux connu. Son plumage roux, doré et noir, ressemble à celui de nos races domestiques, notamment aux Coqs de combat dorés et aux vieux Coqs gaulois dont le type a été si admirablement reconstitué par notre collègue M. de Sainville. Très sauvage et très méfiant, le Bankiva se tient dans les jungles épaisses d'où il est difficile de le débusquer et il va au gagnage sur les lisières. Son vol est rapide; une fois sur l'aile, il offre au chasseur ce qu'on appelle un beau coup de fusil. Oiseau essentiellement batailleur, le Bankiva est armé d'éperons formidables, très allongés et très acérés. Dans son ouvrage sur le gros et le petit gibier du Bengale, le capitaine Baldwin raconte qu'en allant ramasser un de ces Oiseaux qu'il avait blessé, il eut la main traversée de part en part par un coup d'éperon de sa victime. Malgré sa sauvagerie, le Bankiva est attiré dans le voisinage des habitations par les Poules domestiques avec lesquelles il se croise fréquemment, et un des signes de mésalliance que l'on

remarque chez la plus part des Bankivas que l'on voit dans les jardins zoologiques est la queue relevée en faucille que l'Oiseau pur porte horizontalement et légèrement arquée comme celle des Faisans. Ce caractère est commun à toutes les espèces de Coqs sauvages. Le Bankiva de Ceylan ou Coq de Lafayette ne diffère du Bankiva de l'Inde que par la couleur de son poitrail, qui est rouge au lieu d'être noir. Emmerson Tennent prétend qu'on n'a jamais pu en conserver en captivité, tant il est d'un caractère irréductible ; pourtant nous en avons vu au Jardin zoologique de Londres où il a été croisé facilement avec l'espèce indienne.

L'Ajamalas de Java (*Gallus varius*) a un tout autre plumage que le Bankiva ; c'est un brillant mélange de noir et de bleu foncé à reflets pourpres et émeraude, mais il se singularise surtout par sa crête, qui n'est pas dentelée, et par le fanon unique qui lui pend sous le bec et qui remplace les doubles barbillons. De plus, ces appendices sont bleu, jaune et rouge, rappelant les caroncules de certains Casoars, du Talégale et du Dindon ocellé. Les plumes de son camail, au lieu d'être en lancettes, sont courtes, équarries du bout et imbriquées comme celles du dos du Faisan d'Amherst. Assez rare dans les ménageries, on l'y voit pourtant de temps à autre et, pendant trois ans de suite, il s'est reproduit au Jardin de Londres.

Si le Coq de Java diffère des autres Coqs par sa crête et par son fanon sous-mandibulaire, le Coq de Sonnerat ne s'en écarte pas moins par une singularité très curieuse des plumes de son camail. Ces plumes, étroites et allongées, d'un gris d'argent, se terminent par une paillette cornée formée par la soudure des dernières barbes de ces plumes. Cette construction bizarre est analogue aux gouttes de cire que l'on voit à l'extrémité des plumes secondaires de l'aile et des rectrices de la queue du Jaseur de Bohême. Ces paillettes argent et or brillent d'un si vif éclat que le Sonnerat paraît revêtu d'une pèlerine constellée de pierreries. Sa queue effilée, portée horizontalement, est d'un noir pourpre à reflets métalliques ; sa crête dentelée et ses barbillons sont les mêmes que ceux de nos races gallines, mais ces appendices sont très sujets à subir l'impression du froid, et on les voit souvent se déformer et se ratatiner sous notre climat. Cependant le Sonnerat a pu, chez moi, supporter des hivers rigoureux sans que j'aie pris d'autre précaution pour le garantir, que de ne pas laisser sortir mes Oiseaux

pendant les plus mauvais temps. La poule du Sonnerat ressemble plus à une Faisane que les poules de toutes les autres races, et ce caractère, joint à son élégant plumage crayonné, est à noter.

Malgré son naturel farouche, le Sonnerat s'apprivoise d'une façon étonnante en faisanderie, au point de devenir plus familier même que les volailles domestiques; cependant il reste excessivement méfiant. La vue de tout objet auquel il n'est pas accoutumé lui cause une terreur panique, et ce n'est qu'après bien des hésitations qu'il se décide à rentrer le soir dans la partie fermée du parquet où il a pourtant l'habitude de coucher. Ce sont des allées et venues interminables devant la porte, qu'il ne se risque à franchir qu'après une inspection minutieuse du local, et, pour peu qu'il y découvre quelque chose de dérangé, il aimera mieux aller se brancher sur quelque arbre ou quelque perchoir de sa volière découverte et le plus haut possible, plutôt que d'affronter un danger imaginaire. Son chant très perçant ne ressemble en rien à celui du Coq de basse-cour, mais tient plutôt de celui du Faisan; c'est le hoquet rauque de la coqueluche qu'il fait surtout entendre de bon matin. Il gratte la terre avec ardeur pour y chercher des Vers et des Insectes, et se roule avec délices dans la poussière ou le sable sec comme tous les Oiseaux pulvérateurs. Il perd en automne son beau camail, qui laisse à découvert un dessous de plumes noires, et après la mue les longues plumes de sa queue mettent un certain temps à repousser sans que ce changement d'apparence puisse, à mon sens, constituer, à proprement parler, un plumage de transition ou d'éclipse, car les nouvelles plumes du camail émergent presque aussitôt et avant que les anciennes soient complètement tombées.

Le Sonnerat se reproduit facilement en faisanderie; si on laisse les œufs à la Poule, elle est bonne couveuse et tient bien le nid, qu'elle n'abandonne que pour aller manger précipitamment. La ponte est de huit à dix œufs; en les retirant au fur et à mesure, on peut en obtenir davantage, et même, après une première ponte, la poule répond encore quelques œufs après un certain repos. Les œufs sont de la taille des œufs de Bentam et très légèrement ocrés. Les poussins ont la même livrée que ceux du Bentam doré. Mais c'est ici que commence la difficulté pour l'éleveur! Si les jeunes naissent trop tard dans la saison, ils ne supportent pas l'humidité et la fraîcheur de

l'automne, et il faudra achever l'élevage dans un local chauffé ou tout au moins bien clos.

Les amateurs et les ménageries ont maintes fois obtenu la reproduction du Sonnerat. Notre collègue, M. Blaauw, en Hollande, a été particulièrement heureux dans cet élevage et c'est de lui que je tiens les Oiseaux que je possède depuis 1910. En 1911 et 1912, j'obtins quelques jeunes, mais ils périrent à peine revêtus de leurs premières plumes. En 1913, tous les œufs furent clairs, ce qui tint sans doute à l'humidité de la saison, quoique le Coq parût très ardent. D'autres amateurs ont mieux réussi, et au mois de juin dernier, M. G. Ollivry (de La Chapelle-sur-Erdre, Loire-Inférieure) a bien voulu me communiquer le résultat de son expérience avec ces Gallinacés.

« Le premier Sonnerat que j'ai eu, m'écrivait-il, était un Coq; en janvier, je pus me procurer deux Poules, et quoique ces Oiseaux fussent restés excessivement farouches, dès le mois d'avril les Poules se mirent à pondre. L'espèce étant monogame, le Coq ne s'occupa que d'une seule femelle, couchant à côté d'elle sur le perchoir, et les œufs de cette Poule furent seuls fécondés. L'incubation dura dix-neuf jours; les ailes des poussins sont très développées dès la naissance; cinq jours après l'éclosion, ils peuvent, en volant, franchir un espace de cinq ou six mètres. Aussi est-il prudent de les élever dans un parquet complètement recouvert. Ils sont alertes, vigoureux et d'un élevage très facile. Leur nourriture est celle de tous les Faisans : œufs, verdure, mie de pain, qu'ils ne mangent généralement pas les premiers jours, et asticots, dont ils sont très friands. Ils aiment aussi beaucoup les Vers de farine et les œufs de Fourmis. Une bonne précaution est de leur laisser longtemps la Poule qui les a couvés et à laquelle ils sont très attachés, et cela est indispensable pour les rendre familiers. Leur croissance est assez rapide; les Coqs ne prennent leurs couleurs qu'au printemps suivant et ne se reproduisent qu'à deux ans. J'estime que ces Gallinacés sont frileux et qu'il est prudent, pour ne pas dire indispensable, de les rentrer le soir dès que le froid se fait sentir. Les jeunes surtout sont très sensibles à l'abaissement de la température et il faut leur donner pendant longtemps, surtout à l'entrée de l'hiver, une nourriture très fortifiante qui convient également aux adultes. Dès la fin de janvier, je donne aux reproducteurs de l'œuf dur, de la mie de pain et du chénevis, et j'ajoute de

temps en temps de la viande de bœuf bouillie. La coquille des œufs est friable, et lorsqu'on les fait couver par une Poule, il en faut choisir une de petite race. Les Sonnerat pondent de très bonne heure, et j'ai dû, cette année, à la fin de mars, mettre en incubation les œufs déjà pondus sous une Poule trop grosse, n'en ayant pas d'autre à ma disposition. Il en est résulté que, sur sept œufs, un seul ne fut pas écrasé. »

Au Jardin zoologique de Londres, en 1912, on a croisé le Coq de Java avec une Poule Bankiva, n'ayant pas de femelle de son espèce à lui donner. Les œufs, qui ne furent recueillis qu'une dizaine de jours après que les Oiseaux avaient été réunis, ont été fertiles, mais les poussins qui en sont issus ressemblaient si complètement à des Bankiva, qu'on s'est demandé si l'ovaire de la Poule n'avait pas été fécondé par un Coq de son espèce deux mois avant son appariement avec le Coq de Java? Cela serait d'autant plus probable, qu'au Jardin zoologique de New-York les métis obtenus par le croisement du Java et du Bankiva ont des rappels très caractérisés de l'une et de l'autre espèce, et M. Seth-Smith nous écrit du Jardin de Londres que les produits du même croisement qu'il a obtenus en 1913 ont, cette fois, le type intermédiaire très nettement marqué. La crête de l'hybride est celle du *Gallus varius*, mais très légèrement dentelée, et l'Oiseau, outre le fanon médian sous-mandibulaire de dimensions réduites, a les deux barbillons du Bankiva. Les plumes du camail, courtes et arrondies chez le Java pur, prennent de la longueur comme chez le Bankiva mais restent arrondies du bout, et leur couleur, ainsi que celle de la queue, est d'un violet pourpré. Sous cette forme, l'Oiseau répondrait tout à fait à la description d'un coq que Temminck a dénommé *Gallus æneus*.

Si notre Coq domestique descend de quelqu'une des espèces sauvages actuellement existantes, c'est sans doute du Bankiva, qui lui ressemble par tant de points, qu'il serait dérivé, mais l'époque de sa domestication se perd dans la nuit des temps, et si nous le trouvons associé à quelques uns des mythes des religions de l'Orient, comme le culte du Feu et du Soleil, il n'en est question dans les littératures occidentales qu'à partir de la seconde moitié du VI^e siècle avant l'ère chrétienne. Les études philologiques ont permis de suivre les traces de son périple à travers le monde, et il n'arrive en Grèce qu'avec les invasions persiques, ce qui le fit nommer l'Oiseau persan ou de Médie.

« Quel est, dit Pisthétérus dans la comédie des *Oiseaux* d'Aristophane, cet Oiseau qui descend de cette colline avec tant de majesté?

— On le nomme, répond la Huppe, qui sert d'introducteur aux citoyens d'Athènes dans le royaume ailé, l'Oiseau de Médie.

— Un Mède! s'écrie son interlocuteur. Eh! comment diable, étant de Médie, a-t-il pu venir ici sans son Chameau! »

LES PLANTES ALPINES ET LEUR CULTURE

Par E. COËZ.

(Suite.)

II. — CULTURE DES PLANTES ALPINES.

Principes généraux ; méthodes à suivre. — Les notions développées dans le précédent chapitre ont déjà laissé entrevoir à quelles difficultés multiples se heurte la culture en plaine des plantes alpines. Les causes d'insuccès tiennent pour la plupart aux différences énormes qui existent entre le milieu alpin et celui de la plaine. En transportant des hautes altitudes dans nos jardins la flore montagnarde, nous la plaçons évidemment dans des conditions d'existence pour lesquelles elle n'est pas faite, et nous rompons ainsi un état d'équilibre établi depuis très longtemps : conçoit-on, par exemple, à quel choc nous exposons un organisme végétal qui, accomplissant en quinze jours son cycle évolutif dans sa station naturelle, sera tout à coup amené dans une autre, où il sera forcé de végéter pendant plusieurs mois?

Tout être vivant, changé de milieu, se trouve soumis à deux forces de sens opposé, dont l'une, l'hérédité, tend à lui conserver ses caractères acquis et à contrarier son adaptation, tandis que l'autre, l'influence du milieu, le sollicite à se modifier pour s'adapter aux conditions nouvelles. Selon que l'une de ces deux forces prime l'autre, l'être vivra ou périra; souvent l'influence du milieu l'emporte, et il vit, du moins si le changement n'est pas trop brusque ni trop profond. Nous allons observer ces

deux cas dans nos cultures : 1° quelques plantes alpines, résistant à tous nos soins, périssent plus ou moins rapidement; 2° d'autres, de beaucoup les plus nombreuses, croissent avec une vigueur variable, mais elles tendent de plus en plus à perdre leurs caractères alpins. Les modifications qu'elles présentent varient à l'infini : énormes au point de rendre la plante méconnaissable (Edelweiss), ou bien si faibles qu'elles passent d'abord inaperçues; tous les degrés s'observent entre ces deux extrêmes. Généralement la plante prend un développement bien plus considérable qu'à l'état spontané. Ce fait ne résulte pas seulement de l'influence du climat de la plaine et n'est pas spécial aux plantes alpines. Mais l'on sait que tout végétal passant de l'état sauvage à celui de culture, n'ayant plus à soutenir de lutte pour la vie contre ses congénères qui lui disputaient la place, peut employer à son accroissement toute sa force vitale. Souvent aussi les plantes alpines cultivées en plaine montrent une floraison appauvrie et ne grainent pas.

Nous devons donc, par des méthodes de culture intelligentes, non seulement nous efforcer de conserver vivantes et de faire prospérer le plus grand nombre possible d'espèces, mais encore tâcher de nous opposer aux variations qui ont vite fait de les défigurer. Pour cela, nous chercherons à créer artificiellement des conditions aussi semblables que possible aux conditions naturelles et à mettre chaque espèce dans le milieu qui lui convient. C'est ici que l'amateur doit faire appel à tout son savoir en la matière, et s'il a eu le loisir d'étudier dans la montagne la flore alpine, il possède déjà le principal élément de succès. Tout dans nos opérations culturales, devra être raisonné, et si, malgré la rigueur de nos déductions, nous échouons, recommençons sans nous décourager, mais par-dessus tout évitons d'aller au hasard et de recourir uniquement dans la suite aux tâtonnements, sous prétexte que nous ignorons les besoins des plantes. Il y a sans doute bien des lacunes dans nos connaissances de la vie végétale, mais sachons au moins nous servir des données que nous possédons.

Parmi les facteurs qui constituent le milieu alpin, il en est que nous ne pouvons modifier, ce sont les facteurs climatiques : température et caractères spéciaux des saisons alpines (long hiver, court été), sécheresse de l'air, intensité de la lumière, etc. Tout au plus pourrons nous, et encore seulement

dans une partie limitée du jardin, protéger les plantes les plus délicates contre les ardeurs du soleil de nos longs étés, les arroser judicieusement avec l'eau qui leur convient ou leur éviter, au contraire, une trop grande humidité, leur donner pendant l'hiver un abri qui remplacera plus ou moins bien le manteau de neige de leur pays natal, etc. Mais si nous ne pouvons rien ou presque rien sur le climat, nous sommes maîtres, par contre, du substratum sur lequel vivent les plantes alpines, c'est-à-dire du sol et des pierres; nous pouvons le transformer à notre gré et en doser les divers éléments avec la précision que nous désirons. C'est donc dans ce sens que nous porterons surtout nos efforts.

L'influence du sol sur les plantes est considérable; c'est un sujet d'observation courante en Horticulture et nous pouvons aussi le constater par le simple examen de la nature. Toutes conditions égales d'ailleurs, deux plantes de même espèce, croissant sur deux sols physiquement ou chimiquement dissimilaires, offrent parfois de telles différences que les botanistes les distinguent dans la classification; et pourtant les graines des deux individus semées dans la même terre donneront des descendants identiques entre eux. Sur les sols pauvres, la taille des plantes se réduit beaucoup, surtout dans les parties vertes; les fleurs sont plus nombreuses, plus brillantes, et plus grandes par rapport à l'ensemble du végétal. Cette remarque est très importante pour nous, car ces caractères se retrouvent précisément chez les plantes alpines. Allez herboriser sur des terrains arides, comme par exemple sur les collines crayeuses des environs de Rouen : bien qu'à quelques mètres au-dessus du niveau de la mer, vous trouverez là des plantes telles que *Thlaspi montanum*, *Viola rothomagensis*, *Anemone Pulsatilla*, *Helianthemum polifolium*, qui rappellent d'une manière souvent frappante des espèces de grandes altitudes.

En principe, nous cultiverons donc nos plantes de montagne dans des *sols pauvres*, dont la teneur en éléments nutritifs sera calculée de façon à contrebalancer l'influence de notre climat de plaine sur lequel nous sommes sans action, et à lutter contre l'absence de concurrence vitale qui pousse le végétal à un développement exagéré. Prenons deux jeunes pieds d'Edelweiss (*Leontopodium alpinum*); mettons l'un dans une bonne terre de jardin, l'autre dans un mélange de sable et de débris

de pierres calcaires avec une petite quantité de terre riche, le tout reposant sur un drainage épais, afin que ce sol artificiel soit toujours sec. Notre premier Edelweiss va s'allonger beaucoup et perdre sa tomentosité; ses inflorescences se déforment, et bientôt nous ne saurions plus reconnaître dans cette plante transformée la légendaire Etoile des Neiges. L'autre pied, au contraire, conserve la plupart de ses caractères, à tel point que, mis à côté d'un exemplaire arraché dans la montagne, il est difficile à l'œil le mieux exercé de distinguer la plante cultivée de la plante sauvage. Or, qu'avons-nous fait? Dans le premier cas, nous avons agi au hasard; dans le second, sachant que l'Edelweiss est une espèce des lieux secs et calcaires, nous avons cherché à réaliser ces conditions, appauvrissant en outre notre compost par une forte proportion de matière inerte (sable). Le résultat a été conforme à nos espérances.

Toutes ces considérations montrent bien que la composition des sols de culture est pour nous un élément primordial de succès, dont nous sommes encore loin sans doute d'avoir tiré tout ce que nous pouvons obtenir.

Les Rocailles.

Matériaux employés dans la construction des rocailles. —

Afin d'imiter la nature, et pour réaliser les conditions de milieu les plus favorables, on cultive les plantes alpines sur des *rocailles* construites de toutes pièces, avec des matériaux et suivant des règles dont nous allons maintenant parler. L'expérience démontre que c'est par ce moyen que l'on arrive à faire prospérer le mieux les plantes de montagne, qui se trouvent en outre ainsi placées dans un cadre pittoresque rappelant en petit celui de leur pays d'origine.

Une *rocaille* ou un *rocher* est un ensemble constitué par des pierres de tailles diverses arrangées méthodiquement, entre lesquelles on a ménagé des espaces remplis de terre, de différentes formes et grandeurs, destinés à recevoir les plantes. On peut donc distinguer dans une rocaille deux parties : 1° les pierres; 2° la terre; nous les étudierons successivement.

1° Les *pierres* sont de nature très variable : l'on choisira naturellement celles que l'on pourra se procurer le plus facilement dans la région où l'on habite. Une bonne pierre à rocailles doit néanmoins présenter certaines qualités indispen-

sables, si l'on veut qu'elle joue convenablement le rôle qui lui est assigné. Elle doit : *a*) être assez poreuse pour absorber et rendre l'humidité, comme nous l'avons vu plus haut ; *b*) être cependant assez dure pour résister à l'action destructive des agents atmosphériques, et en particulier ne pas être *gélive* ; *c*) présenter le plus possible des anfractuosités et des fissures où les racines pourront pénétrer ; *d*) être d'une composition chimique appropriée aux exigences des plantes que l'on cultive dans chaque rocher. D'après ce dernier point de vue, on peut classer les pierres en *calcaires* et *siliceuxs*.

Les pierres *calcaires* offrent les aspects les plus variés et présentent à des degrés très divers les qualités requises ; elles abondent dans la nature. Les meilleures se trouvent dans les montagnes où elles ont généralement subi l'effet d'un métamorphisme intense, d'où leur dureté relative et leur résistance à l'érosion. La teneur en chaux des pierres calcaires est des plus variables et en raison inverse de la quantité d'argile qu'elles contiennent presque toujours. Lorsque la proportion d'argile devient prépondérante, on passe aux *marnes*, dont l'emploi, comme pierres à rocailles, est le plus souvent à rejeter. Dans la région parisienne, on donnera la préférence au *calcaire grossier*, en ayant soin de choisir les blocs les plus durs. Toutefois ce calcaire, peu résistant aux intempéries, est pour nous une pierre assez médiocre.

Les pierres *siliceuses* comprennent d'abord la grande série des roches éruptives d'épanchement (roches microlithiques, laves) et de profondeur (roches grenues). Le *granit* est le type de ces dernières. Avec les roches voisines (granulite, porphyre, pegmatite, etc.), il constitue une bonne pierre à rocailles, surtout lorsqu'il présente de nombreuses diaclases, ce qui est néanmoins assez rare.

Parmi les roches siliceuses d'origine sédimentaire, citons d'abord les *schistes*, qui sont des argiles comprimées dans les mouvements orogéniques. Si les actions métamorphiques ont été de plus en plus fortes, on passe graduellement aux *gneiss* et au granit. D'autre part, il y a tous les intermédiaires entre les schistes provenant d'argile pure et les schistes calcaires, qui rentreraient alors dans la catégorie précédente. Les schistes peuvent être utilisés avantageusement dans les rocailles, s'ils présentent les qualités demandées, mais leur aspect est souvent peu agréable à l'œil.

Les *grès* résultent de l'agglomération de sable généralement siliceux. Il faudra rejeter les variétés trop tendres et friables. Le grand défaut des grès est dans l'absence de fissures.

La *meulière*, dont la masse est formée de silice pure (SiO_2), et qui existe dans le bassin de Paris à deux niveaux géologiques distincts, est une excellente pierre à rocailles qui présente au plus haut degré les qualités indispensables. On l'emploiera à l'exclusion de toute autre dans la région parisienne.

Il existe encore d'autres pierres qui n'entrent dans aucune des catégories que nous venons de citer : telles sont les *brèches* et les *poudingues*, formées d'éléments anguleux ou arrondis, réunis par un ciment naturel. Leur emploi n'est pas à recommander.

La pierre étant choisie, il faut s'en procurer une quantité suffisante. Pour cela, si l'on se trouve dans une région rocheuse où cette pierre affleure en maints endroits, on pourra presque toujours s'arranger pour faire recueillir le nombre de mètres cubes nécessaires en exploitant ces affleurements. C'est ainsi que l'on pourra parfois procéder dans les parties de la région parisienne où la meulière abonde, montrant notamment dans les bois ses beaux blocs patinés par le temps et couverts de mousses. Les rochers construits avec de telles pierres ont d'emblée un cachet d'ancienneté et de naturel impossible à réaliser autrement. Quelquefois on aura l'occasion d'acheter de la pierre extraite et abandonnée depuis longtemps en tas, mais la seule ressource sera le plus souvent de s'adresser à un carrier qui réservera les quantités exactes et en particulier les gros blocs indispensables dans toute rocaille bien construite.

En dehors des grosses pierres formant la charpente des rochers, on emploie en mélange avec le sol ou épars à sa surface des *cailloutis*, qui devront être de même nature que les pierres employées dans chaque cas. On utilisera pour cela les débris de carrière, ou l'on fera casser en fragments de petite taille les blocs restant après la construction. Les *graviers*, également très employés, seront constitués par des fragments plus petits encore ; on peut aussi se servir de graviers naturels (graviers de rivière).

Dans certains pays où la pierre est rare et d'un prix très élevé, on aura quelquefois avantage à fabriquer des blocs artificiels, en agglomérant avec du ciment de menus cailloux.

Mais il est bien certain que les masses ainsi obtenues seront loin de posséder les qualités des pierres naturelles; aussi ce moyen ne devra-t-il être employé qu'en cas de nécessité absolue.

2° La *terre* des rocailles sera presque toujours un compost préparé en mélangeant en proportions variables, suivant les cas, les éléments fondamentaux de tous les sols, qui sont, comme on le sait, au nombre de quatre : la *Silice*, le *Calcaire*, l'*Argile* et l'*Humus*. Ils existent dans la nature à l'état plus ou moins pur, sous des formes diverses que nous allons étudier rapidement :

a) *Silice*. On l'apportera sous forme de sable, dont le type est, dans les environs de Paris, le sable de Fontainebleau. Il provient de la destruction et du lavage de roches éruptives et sa masse se compose en majeure partie de grains de quartz roulés, mêlés à des débris micacés. Il est plus ou moins coloré en jaune par de l'oxyde de fer.

b) *Calcaire*. Bien que son apport soit rarement indispensable, on pourra utiliser les débris de roches calcaires ou le sable calcaire. Dans la région de Paris, le calcaire grossier est tout indiqué, ainsi que le sable de Seine.

c) *Argile*. Plus rarement encore on aura à apporter cet élément. L'amendement argileux le plus courant sera la *terre franche forte*.

d) *Humus*. Il nous sera fourni : 1° par le *terreau de feuilles*, qui provient de la décomposition lente des feuilles accumulées dans les bois. Il varie considérablement comme valeur et composition selon les régions et les essences considérées; celui de feuilles de Châtaigniers est excellent; 2° par la *tourbe*, qui prend naissance par la décomposition en milieu aqueux de plantes diversées, notamment de Sphaignes. La *terre de bruyère*, très employée dans les cultures de plantes calcifuges, est un mélange de sable siliceux et de débris organiques (de bruyère surtout). Suivant qu'elle renferme plus ou moins de sable, elle est dite *sableuse* ou *humeuse* ou *tourbeuse*.

Les divers matériaux que nous venons d'indiquer contiennent presque toujours, en dehors de l'élément dominant, des éléments accessoires dont on devra tenir compte dans la préparation des composts : ainsi un sable calcaire peut renfermer de la silice, un terreau être calcaire ou siliceux, selon la nature du sol sur lequel il s'est formé, etc.

Voyons maintenant comment nous allons composer nos terres. La méthode la plus générale consiste à prendre comme point de départ le sol de l'emplacement sur lequel nous devons édifier nos rocailles. Sa composition physique nous sera donnée par une analyse très simple; nous pourrons alors l'amender en connaissance de cause dans le sens qui convient à chaque cas. Pour cela, il suffit de comparer notre sol et celui de la station où croissent spontanément les plantes que nous désirons cultiver, et d'apporter les éléments qui font défaut. C'est ici qu'il nous serait utile de posséder sur les sols de montagnes des données analytiques précises : faute de mieux, nous en apprécierons la composition le plus exactement possible. Un exemple fera mieux comprendre la marche à suivre. Supposons que le sol de notre emplacement contienne pour 100 parties de terre fine : 60 parties de sable siliceux, 30 parties d'argile, 4 parties de calcaire et 6 parties d'humus, et en outre 10 p. 100 d'éléments grossiers (cailloux, graviers, etc.), et que nous ayons à l'amender pour y cultiver une collection de Fougères, qui demandent une terre riche en humus, légère et graveleuse. Un simple coup d'œil nous indique qu'il faudra ajouter à notre sol du terreau de feuilles pour l'enrichir en humus, du sable pour le rendre plus léger et du gravier. Nous veillerons cependant à ce que la teneur en matière organique de notre compost soit plus faible que dans la station naturelle, et pour cela nous forcerons la dose de sable et de cailloutis. Nous aboutirons par exemple à la composition suivante, pour 100 parties de terre fine : 70 parties de sable siliceux, 6 parties d'argile, 4 parties de calcaire, 20 parties d'humus, et, de plus, 40 p. 100 d'éléments grossiers.

Lorsque la terre de l'emplacement est de mauvaise qualité, ce qui est plutôt exceptionnel, on n'emploiera pour les rocailles que des matériaux apportés. De même, les rochers destinés à la culture des plantes calcifuges ne devront comporter que de la terre de bruyère pure, comme nous le verrons plus loin.

(A suivre.)

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

II^e SECTION. — ORNITHOLOGIE — AVICULTURE

SÉANCE DU 5 JANVIER 1914

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson**, Président.

Après la lecture du procès-verbal de la précédente séance, qui est adopté, M. le Président déclare que la Section va passer immédiatement à l'étude de la question portée à l'ordre du jour : « Formation d'un Comité ornithologique en dehors de la Société. Vote d'un ordre du jour ». Il donne la parole au secrétaire général pour la lecture du rapport suivant :

« Messieurs,

« Quelques membres de la Société d'Acclimatation ayant été sollicités individuellement de donner leur adhésion à un « projet de formation d'un Comité d'Ornithologie économique », en ont saisi la Société, tant à sa sous-section d'Ornithologie, qu'au cours de l'Assemblée générale du 24 décembre 1913.

« Cette question, n'ayant pas reçu de solution à la séance de la sous-section d'Ornithologie, et n'ayant pu être discutée lors de l'Assemblée générale de la Société, a été renvoyée à la Section d'Ornithologie du 5 janvier 1914.

« MM. Chappellier, Loyer, Magaud d'Aubusson, qui en avaient été priés par leurs collègues, se sont réunis, le 4 janvier, au siège social de la Maison Benoiston, où ils ont entendu MM. Bolack, Lefèvre et Mantou, et ont pris connaissance des documents qui leur furent présentés, sur cette question, par ces derniers.

« Ils déclarent que les explications et les documents dont il leur fut donné lecture n'apportent aucun fait nouveau de nature à modifier une opinion basée sur les discussions précédentes et la documentation dont ils s'étaient déjà entourés.

« Ils sont donc d'avis que ce projet de Comité d'Ornithologie

économique n'apporte aucune garantie nouvelle contre la destruction des espèces d'Oiseaux sauvages.

« MAURICE LOYER, MAGAUD D'AUBUSSON, A. CHAPPELLIER. »

M. le Président lit alors un ordre du jour qu'il a reçu de notre collègue M. P.-A. Pichot :

« La Société d'Acclimatation de France ayant été informée par plusieurs de ses membres qu'il est question, pour des motifs d'ordre scientifique, esthétique et industriel, de fonder un *Comité d'Ornithologie économique* qui remettrait en question les nombreuses dépositions produites devant les Parlements de la Grande-Bretagne et des États-Unis, relatives à la destruction de certaines espèces d'Oiseaux menacés d'extinction;

« La Section d'Ornithologie de la Société d'Acclimatation déclare qu'elle tient pour valables et vérifiées les dépositions qui ont eu pour résultat l'interdiction des plumes d'Oiseaux étrangers dans tout le territoire des États-Unis. »

M. Bolaek s'oppose absolument à l'adoption de cet ordre du jour. Il discute ensuite différentes modifications qui pourraient être apportées, et demande en particulier de remplacer les mots « remettrait en question » par « étudierait à nouveau ». Cette proposition est repoussée et l'ordre du jour est adopté à l'unanimité moins deux voix et une abstention.

Au sujet d'une demande de renseignements adressée par un de nos correspondants anglais, M. H.-D. Maclure, M. Debreuil présente deux Pigeons.

« M. Maclure, colombophile distingué, dit-il, avait été fort intrigué, lors de son récent passage à Lausanne, en apercevant sur l'église de la place Saint-François, des Pigeons aux couleurs les plus étranges. Les uns, dit-il, étaient roses, les autres verts; certains, jaunes, rouges et verts, ressemblaient à des Perroquets; plusieurs avaient des couleurs bariolées et vives.

L'étonnement de notre correspondant, qui voyait ces plumages pour la première fois, se comprend d'autant mieux qu'il n'avait pu examiner les Oiseaux de près.

Ces Pigeons aux couleurs extraordinaires sont des Pigeons *teints*.

Grâce à l'amabilité de M. le professeur Blanc, de Lausanne, qui nous a gracieusement offert un couple de ces Pigeons, nous pouvons, aujourd'hui, vous présenter, vivants, deux de ces phénomènes.

Quand nous les avons reçus, ils étaient de couleur « aurore » et se ressemblaient comme deux frères. Actuellement, ils commencent à changer de teinte, mais ils ont été si habilement parés, que, si vous n'étiez pas prévenus, vous croiriez, probablement, de loin, qu'ils appartiennent à une des races les plus rares d'Australie. Il n'en est malheureusement rien; ce sont de simples Pigeons hybrides, de race indéterminée, enfants de l'amour et du hasard, nés sur un clocher, mariés derrière une église, et qui, à la fin de cette mue qui commence, reprendront modestement leur plumage normal sans même roucouler, les ingrats, le nom de l'artiste qui leur a valu leur éphémère popularité.

Ceci n'est donc qu'une amusante fantaisie. Certains éleveurs, cependant, affirment que cette teinture éloigne les parasites et qu'elle a l'avantage, en outre, de faire reconnaître les oiseaux.

Quoi qu'il en soit, chacun peut, avec quelque habileté, obtenir sans grands frais, de semblables sujets.

Voici la recette :

Choisir, autant que possible, un Oiseau à plumage blanc ou clair et qui vient de muer; dans un verre d'eau tiède, additionné de quelques centilitres d'alcool à 95 degrés, faire dissoudre de la poudre d'aniline de la couleur désirée; un aide, ganté de caoutchouc, tient le sujet; l'artiste, au moyen de pinceaux de grandeurs appropriées, passe la solution sur la face supérieure, puis sur la face inférieure de chacune des plumes à teindre; pour la tête, on se sert d'un pinceau très petit, n'employant toujours que très peu de solution à la fois, les plumes devant être à peine mouillées. De cette façon, les couleurs sèchent rapidement et, au bout d'une douzaine d'heures, l'Oiseau s'épluche, va, vient, vole, mange, se baigne, etc., comme précédemment.

Plus heureux que certains Oiseaux d'Afrique, dont les brillantes couleurs naturelles disparaissent, dit-on, sous la pluie, nos Oiseaux conserveront leurs teintes aussi vives jusqu'à leur prochaine mue.

Ce procédé n'a rien de nouveau, il est connu depuis longtemps, et il y a plus de vingt ans, les races les plus extraordi-

naires ont été ainsi fabriquées à Paris; on a pu admirer au marché au Oiseaux non seulement des Oiseaux polychromes, mais des Souris vertes, des Rats roses, bleus, voire tricolores; des Chiens jaunes, etc.

Des industriels peu scrupuleux se sont même servis de ce moyen pour vendre, fort cher, les Oiseaux les plus communs, adroitement maquillés : Moineaux à huppe rouge, Serins bleus, Paddas rouges, etc., qu'ils présentaient comme des Oiseaux rares.

Aujourd'hui, le « truc » est connu et il faut aller à Lausanne pour voir ces « œuvres d'art ». Puisse un Italien patriote ne pas en voler un jour le brevet pour en faire profiter (?) les Pigeons de la place Saint-Marc! »

M. Loyer a vu des pigeons teints, à Turin, il y a une vingtaine d'années, et M. Caucurte nous dit que les volailles « Nègres soie » sont souvent colorées artificiellement au Japon.

M. Chappellier fait observer que la teinture pourrait être utile à l'étude de la mue.

M. Fabre, actuellement ministre de France au Venezuela, nous informe qu'il a fait de nouvelles démarches au consulat de France de Costa-Rica pour obtenir des Dindons Ocelles.

M. Challe, en l'absence de M. Samalens, à San José, a suivi avec la plus grande obligeance les indications de M. Fabre, il a montré la gravure en couleur parue dans le Bulletin et représentant le Dindon Ocellé, mais toutes ses recherches ont été négatives. M. A. Alfaro, entre autres, directeur du Musée, a été très précis dans sa réponse : il n'y a aucun de ces Oiseaux à Costa-Rica; ce Dindon ne peut se trouver qu'au Guatemala, au sud du Mexique et au nord du Honduras; nous le nommons communément le Faisan du Centre-Amérique.

Dans ces conditions, M. Fabre, que nous remercions bien vivement de nous continuer son utile concours, se propose de reprendre ses recherches au Centre-Amérique malgré son éloignement de ce pays.

M. Fabre vient d'être nommé officier de la Légion d'honneur, nous lui adressons nos très vives félicitations.

M. Debreuil dépose sur le bureau et résume un travail de notre collègue M. F. Paris, préparateur à la Faculté des Sciences de

Dijon : « Recherches sur la glande uropygienne des Oiseaux ».

M. Paris conclut que la glande uropygienne des Oiseaux n'est pour rien dans leur imperméabilité. Il est cependant certain que les Oiseaux lissent leurs plumes après avoir excité cet organe du bec : est-ce pour donner une certaine odeur à leur plumage et éloigner les parasites ?

Un phénomène qui n'a pas encore reçu une explication satisfaisante est celui que présentent les Oiseaux aquatiques : lorsque l'un d'eux a été privé d'eau pendant quelque temps, il perd son imperméabilité et se mouille entièrement à son premier bain : s'il se sèche dans de bonnes conditions, son imperméabilité lui revient ; sinon, il lui faut encore un ou deux contacts avec l'eau ; cet élément semble donc bien avoir une influence sur l'imperméabilité des plumes.

On observe exactement le même phénomène chez les jeunes Palmipèdes qui vont à l'eau pour la première fois.

M. Le Fort nous communique un article paru dans le journal *Le Loiret*, du 29 mars 1913, au sujet de l'hivernage des Hironnelles dans le centre et le sud de l'Afrique. On a capturé à Utrecht (Natal) un de ces Oiseaux, qui avait été bagué dans le centre de l'Angleterre.

M. Dulignier, de Saint-Gérard-le-Puy (Allier), nous donne quelques renseignements sur l'élevage des Faisans dorés en liberté. Malgré le temps très défavorable, les Faisans ont couvé et élevé tous leurs petits sans aucun soin ni nourriture artificielle. Ces Oiseaux ne sont nullement sauvages, à l'encontre des Faisans communs, élevés dans les mêmes conditions. Fait intéressant à signaler, les coqs n'étaient âgés que d'un an et avaient encore le plumage des jeunes au moment de la reproduction ; cependant presque tous les œufs étaient fécondés.

M. Dulignier a combattu les Mollusques et Insectes qui ravaageaient son potager en y introduisant de petits Echassiers tels que Chevaliers, Vanneaux, Barges, etc... Voilà un moyen aussi élégant que peu dispendieux.

Pour terminer la séance, M. Debreuil nous présente une série de projections intéressant l'Ornithologie.

Le Secrétaire,
G. DELACOUR.

IV^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 12 JANVIER 1914

Présidence de **M. Mailles**, membre du Conseil.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Puzenat fait une communication sur les Limaces, leurs mœurs et le moyen de destruction à employer pour sauver les légumes et les céréales. Il étudie tout d'abord la structure de la Limace dont, jusqu'à Linné, aucune description scientifique n'avait été faite, car c'est le savant suédois qui, le premier, l'a classifiée et lui a donné sa place parmi les Mollusques.

La Limace, que nous connaissons tous, a, comme caractères distinctifs : sa forme allongée, ellipsoïde, une extrême contractibilité et une grande puissance de sécrétion d'une matière visqueuse et gluante qui lui permet de ramper sur les corps les plus lisses. L'organisation interne de cet animal ne diffère pas sensiblement de celle des autres Mollusques, seul son système musculaire paraît plus développé.

Les Limaces vivent surtout dans les lieux humides, elles s'accouplent aux premiers beaux jours, déposent leurs œufs dans un endroit frais à l'abri du soleil ; dans le cours de la journée, elles se cachent sous les feuilles, la mousse, à moins que la pluie ou le brouillard ne les sollicitent à une courte promenade de dévastation ; c'est seulement à la tombée de la nuit et le matin à l'aube qu'elles cheminent à travers les jardins, les vergers, les prairies, à la recherche de leur nourriture.

Le genre Limace se divise en plusieurs espèces, parmi lesquelles les plus connues sont : l'Arion rouge, la Limace cendrée, qui atteint la plus grande taille, la Loche ou Limace des caves et la Limace agreste, le fléau de l'agriculture à cause de sa grande fécondité, et enfin la Testacelle, spéciale à la France méridionale, espèce carnassière. Les moyens de destruction employés jusqu'ici sont, la plupart du temps, inopérants, parce que le mucus, produit par la Limace en quantité considérable, forme avec toutes les matières environnantes une sorte de gaine qui la protège contre le poison ou les pièges divers ; quant à ses ennemis naturels, ils sont assez rares et peu actifs.

M. Puzenat a donc recherché un produit assez puissant pour anéantir les Limaces, sans cependant nuire aux plantes qui lui servent d'habitat et de nourriture; ses expériences ont été couronnées de succès, car le pouvoir destructif de son procédé réside dans la réaction chimique qui s'opère entre lui et le mucus sécrété par le Mollusque, réaction toxique et foudroyante pour tout individu atteint.

A la suite de cette conférence, une discussion s'engage sur les différentes espèces de Limaces que l'on peut voir à Paris et dans les environs. M. Mailles assure avoir trouvé fréquemment la Testacelle à Joinville et à La Varenne, alors que certains auteurs lui donnent comme lieu de prédilection la France méridionale et, quelquefois, centrale; du reste, Bourguignat, dans sa *Malacologie*, affirme bien la présence ordinaire de la Testacelle à Pierrefonds; elle est plus jaune, plus dure et plus sèche que les autres espèces, elle possède un rudiment de carapace qui en fait l'intermédiaire avec les *Helix*. Si l'on désire avoir des renseignements plus complets sur cette question, on pourra consulter avec intérêt les travaux du commandant Caziot.

Il arrive assez souvent d'entendre des habitants de la campagne conseiller aux poitrinaires de manger des Limaces, promettant une guérison certaine; ce sentiment part d'un bon naturel, mais répond assez peu à une vérité scientifique et il faut un certain courage pour déguster les grosses Limaces rouges ou Arions que l'on voit trop souvent sur des détritits infects.

Lorsque cet animal envahit les jardins, on répand sur le sol une assez grande quantité de cendres pour lui barrer le passage, et, par ce moyen, on se croit à l'abri de ses déprédations; c'est une grave erreur, car, outre qu'un peu de pluie suffit à contrarier l'effet de la cendre, la Limace sécrète, en temps de sécheresse, un mucus abondant, qui, combiné avec la cendre, forme une sorte d'enveloppe dont elle se libère avec une très grande facilité.

Un de nos collègues a fait quelques observations intéressantes sur ce sujet; il constate que les ravages causés, en hiver, par les petites Limaces noires ou grises tiennent à leur vie active, même à cette époque de l'année; dès que la première gelée se fait sentir, elles se cachent bien, mais pour ressortir à la moindre élévation de la température, à la première pluie,

et comme les jardins sont dépouillés de tous leurs ornements, les légumes cultivés comme primeurs sont la seule proie qu'il leur soit possible de dévorer.

Un médecin-major communique une note sur les tristes effets produits par l'entrée d'une Forficule dans l'oreille d'un soldat endormi; la Forficule, dans ce cas particulier, n'a pas justifié son nom vulgaire de Perce-oreilles, car tout autre Insecte, plus ou moins malpropre, aurait occasionné les mêmes accidents, le conduit auditif ne supportant pas la présence d'un corps étranger.

Le professeur Peter Schmidt, de l'Université impériale de Saint-Petersbourg, a démontré, après une longue et patiente observation, qu'un Phasmide, *Carausius morosus* de l'Inde, possède la remarquable propriété de se placer lui-même en état de catalepsie parfaite ou d'extase absolue; mais ce fait n'est pas nouveau et bien d'autres Phasmides jouissent du même privilège; il suffit de regarder les *Dixippus morosus* de Ceylan que nous élevons sur des feuilles de Lierre; dans le cours de la journée, ils se suspendent par les pattes postérieures à une branche, et, rejoignant un autre rameau avec les pattes antérieures, celles du milieu complètement accolées au corps, ils semblent former une nouvelle branche presque impossible à distinguer des voisines; on peut alors les toucher, les remuer, poser sur eux quelques feuilles, aucun mouvement ne se manifeste; bien plus, si on les détache des branches et qu'on les place dans la main, il roulent comme le ferait un bois desséché; la vie semble avoir totalement disparu.

M. Rivière se plaint vivement de la multiplication rapide du Cèphe, *Cephus pygmaeus* ou Mouche à scie, qui cause de grands ravages dans le nord de l'Afrique; en 1897, dans la plaine de Perregaux (Oran), cet Insecte a détruit au moins un huitième de la récolte.

Le mode d'attaque de la plante par le Cèphe est fort simple : quand les Céréales sont épiées, la femelle, à l'aide de sa tarière, perfore un chaume dans sa partie supérieure, puis elle y introduit un œuf et répète cette même action sur quinze à vingt-cinq chaumes. La larve éclôt rapidement, elle s'enfonce dans l'intérieur de la tige en la désorganisant et s'arrête vers la base

pour passer l'hiver à l'état de cocon ; ses dégâts à l'état larvaire entraînent rapidement la maturité de l'épi, qui reste vide, souvent avorté.

Ce sont les mauvaises conditions de récolte qui favorisent maintenant la multiplication de cet Insecte. On sait que chez les indigènes la moisson est simplifiée ; ils coupent seulement les épis, laissant les chaumes sur pied, conditions des plus favorables au Cèphe, qui hiverne à la base du chaume. Autrefois, quand les indigènes avaient la liberté de brûler les chaumes, nombre d'Insectes étaient détruits ; les dégâts avaient, par là même, peu d'importance ; il faut donc attribuer l'extension de ce ravageur à l'imprudente suppression administrative d'une coutume, séculaire ; les Pouvoirs publics l'ont enfin compris, car la défense de brûler les chaumes vient d'être rapportée. Il s'agirait maintenant de savoir si le Cèphe vit et prospère sur d'autres Graminées, car dans ce cas la lutte serait plus difficile ; les Graminées spontanées sont, en effet, très nombreuses dans certaines régions et constituent de vastes peuplements, par exemple l'Alfa et le Dyss, dans les Hauts-Plateaux ; aux professeurs d'agriculture et aux entomologistes de porter leur attention sur ce sujet.

Le Secrétaire,

G. FOUCHER.

VI^e SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 15 DÉCEMBRE 1913.

Présidence de **M. J. Poisson.**

M. le Secrétaire-adjoint donne lecture du procès-verbal de la précédente séance, dont la rédaction est adoptée,

M. Debreuil donne lecture d'une lettre de la maison Hagenbeck, de Hambourg, relative à la proposition adressée à la Société par M. Surcouf, à la dernière séance. Cette proposition avait pour objet de demander notre appui dans la rédaction d'un vœu tendant à domestiquer certains Mammifères sauvages de nos colonies de l'Afrique équatoriale française, tels que *Oreas canna*. Le Bureau et les membres présents remercient

M. Surcouf, d'autant plus qu'il y a des précédents, tels que l'essai fait dans ce sens par un certain roi nègre qui avait un troupeau d'Antilopes domestiques dont il utilisait le lait.

Le vœu* en question sera présenté au Président de notre Société, puis aux services compétents du ministère des Colonies.

L'ordre du jour appelle une communication de M. Capitaine sur les usages du Sésame en Orient. Le conférencier indique brièvement les usages locaux du Sésame et le mode de préparation du « Helva », du « Tahin », du « Simmith », et autres substances indigènes, très en vogue en Turquie d'Europe et en Asie Mineure. Le texte de cette communication paraîtra *in extenso* dans le Bulletin.

M. Loyer lit une note de M. Ed. Perrier, en réponse au travail de MM. Bouet et Roubaud sur la Maladie du sommeil. Dans leurs conclusions, MM. Roubaud et Bouet conseillaient de détruire complètement la forêt équatoriale et les gros animaux, comme étant les plus dangereux réceptacles de Trypanosomes et des larves de Mouches piquantes. M. Perrier critique cette méthode qui, tout en réduisant à néant toute la faune tropicale, dans les régions infestées, serait impuissante à faire disparaître toutes les Mouches transportant les Trypanosomes. En outre, les petits Mammifères peuvent être de dangereux réservoirs de ces Insectes, et beaucoup d'entre eux, étant donnée leur petite taille, échapperaient à la destruction. Enfin les hommes malades sont eux-mêmes de dangereux colporteurs de microbes et l'on ne peut pas les supprimer. Il faut donc détruire les Mouches, et pour cela le moyen le plus efficace est le débroussaillage, qui empêche les larves de vivre.

La Section procède au renouvellement de son bureau pour l'année 1914. A l'unanimité, MM. Aug. Chevalier, Achalme, L. Gatin. Louis Capitaine sont maintenus dans leurs fonctions.

Le Secrétaire-adjoint,

LOUIS CAPITAINE.

BIBLIOGRAPHIE

Les problèmes de la sexualité, par MAURICE CAULLERY, professeur à la Sorbonne. (Bibliothèque de philosophie scientifique-Ernest Flammarion, Paris. 3 fr. 50),

Les éleveurs amateurs, les collectionneurs d'animaux vivants disposent, presque toujours, de ressources qui font défaut à nos stations officielles de recherches biologiques : vastes emplacements, matériel d'élevage perfectionné, et, par-dessus tout, ce suprême moyen d'action qui commande tous les autres, reconstituant précieux que ne connaîtra probablement jamais l'anémie des budgets de laboratoires.

Tout ceci, joint à une grande connaissance de leurs animaux, à un profond savoir-faire pratique, mettrait à même les éleveurs amateurs, nos collègues de la Société d'Acclimatation, puisque c'est à eux plus spécialement que je m'adresse, d'orienter leurs essais vers des résultats de science pure ou appliquée, résultats qui s'évanouissent bien souvent faute d'un peu d'attention, ou, peut-être, par manque d'un point de départ et d'un guide initial.

C'est pourquoi je tiens à leur signaler le livre de M. Caullery, dans lequel l'auteur s'est efforcé de « mettre à la portée des lecteurs cultivés les résultats les plus généraux des recherches sur les problèmes du sexe dans l'ensemble des organismes ». Ces problèmes sont à la base de tout ce qui se rapporte à la reproduction des êtres, ils fournissent eux-mêmes matière à des expériences nombreuses et variées.

Le livre de M. Caullery débute par une introduction où, en trois chapitres, sont décrits les éléments sexuels, les Gamètes ; leur différentes formes dans la série animale et chez les deux sexes ; leur genèse, leur maturation et leur fusion, d'où résulte l'œuf, origine du nouvel organisme. Puis M. Caullery étudie successivement : l'hermaphrodisme sous ses différentes formes, chez les plantes et les animaux ; autofécondation et fécondation croisée ; hermaphrodisme normal ou accidentel ; gonochorisme, ou séparation des sexes, auquel se rattache étroitement l'étude des caractères sexuels secondaires, c'est-à-dire des caractères qui différencient extérieurement, d'une

façon temporaire ou définitive, le mâle de la femelle : la parure de noce des Oiseaux en est un des exemples les plus connus. Je pourrais rappeler ici les recherches pratiques de nos collègues Debreuil et Moussu concernant la castration chez le Coq et son influence sur le plumage des Chapons.

La troisième et la quatrième partie du livre, plus encore que les deux premières, ouvrent largement à l'éleveur le champ de l'expérience : elles traitent du déterminisme du sexe chez les animaux à sexes séparés et de la parthénogénèse.

Quels sont les facteurs qui, chez un individu donné, déterminent un sexe ? Y a-t-il en biologie de question plus ouverte encore, malgré les centaines de solutions qui en ont été proposées ? Centaines n'est pas trop dire, puisqu'au milieu du *xvii^e* siècle le médecin Drelincourt en dénombrait déjà 262. Ici encore les éleveurs ont apporté ou peuvent apporter une intéressante contribution, soit par des statistiques précises de leurs élevages, soit, surtout, par des expériences que permettent les animaux les plus divers. Comme type de parthénogénèse, on peut citer les Abeilles, qui sont, en quelque sorte, l'exemple classique ; et pourtant, même chez ces animaux si connus, il reste encore beaucoup à faire et à trouver.

Une cinquième et une sixième partie terminent le livre de M. Caullery : Il y a traité la multiplication asexuée et la sexualité chez les végétaux et les êtres inférieurs. Ceux-ci ont été placés en fin de volume parce que l'auteur, préférant partir de notions familières, a accordé la place principale à des êtres plus proches de nous. Ce n'est pas à dire que l'amateur doive négliger ces êtres inférieurs ; bien au contraire, puisque leur élevage, dont l'intérêt ne le cède en rien à celui de bêtes plus encombrantes, ne demandera la plupart du temps que peu de place et un matériel réduit : un aquarium, quelques cristallisers constitueront une ménagerie très suffisante.

Quel que soit le matériel qu'il aura choisi, l'éleveur peut, sans rien sacrifier de ses animaux, et j'insiste sur ce point, obtenir des résultats pour lesquels il ne tardera pas à se passionner, et qui seront un stimulant vers de nouveaux efforts. La lecture du livre de M. Caullery devrait servir de préface aux premiers essais de l'expérimentateur, débutant dans des recherches sur la reproduction des êtres.

A. CHAPPELLIER.

Traité de la Pisciculture et des Pêches, par Louis ROULE, professeur au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

Les voyages de plus en plus fréquents aux bords de l'Océan et de la Méditerranée nécessitent des connaissances que la majorité de nos ancêtres ne sentaient pas le besoin de posséder, aussi devons-nous savoir gré à M. Roule d'avoir mis son enseignement à la portée de tous ceux que leurs loisirs, leurs goûts ou leurs professions dirigent vers les rivages de nos deux mers.

Ce « *Traité de la Pisciculture et des Pêches* » comporte plus de 700 pages, et est illustré de nombreuses gravures, dont le choix fort judicieux donne un intérêt tout particulier aux explications de l'auteur. M. Roule initie ses lecteurs aux divers procédés de pêche, et il faut reconnaître qu'aucun détail pratique n'y manque; après avoir lu cet ouvrage, beaucoup seront désormais convaincus de la possibilité, de la facilité même avec laquelle des résultats merveilleux peuvent être obtenus dans les pêcheries soit maritimes, soit d'eau douce, car si l'exploitation des êtres aquatiques n'a pas encore donné tout ce qu'on est en droit d'attendre d'elle, selon l'expression fort juste de M. Roule, sans aucun doute la faute en est, trop souvent, à l'ignorance et à la routine; nos malheureux pêcheurs de Bretagne n'en sont-ils pas une preuve pitoyable?

Puisse la comparaison établie par M. Roule entre l'Aquiculture et l'Agriculture, les éclairer, les convaincre: l'une comme l'autre demandent des procédés nouveaux, des instruments plus parfaits, une connaissance des mœurs des êtres animés plus approfondie; de même que l'éleveur sait, par la sélection, obtenir un rendement double ou triple de ses animaux domestiques, ainsi le pêcheur multipliera ses bénéfices en utilisant les instruments que la science met à sa portée.

Nous ne pouvons donc pas hésiter un seul instant à donner entière approbation aux conclusions de l'auteur: « L'Aquiculture sera biologique ou elle ne sera pas; elle se conduira selon des principes rationnels et raisonnés, ou elle courra le risque de s'égarer et de ne pouvoir progresser; son objet essentiel consiste à rechercher les relations naturelles qui s'établissent entre les êtres aquatiques, afin de les connaître et d'utiliser ce que nous avons le pouvoir de saisir; son unique base est l'Hy-

drobiologie, là seulement se trouvent son appui et le secret de sa prospérité! »

L'ouvrage se divise en trois parties : la première comporte l'étude des mœurs et de la reproduction des Poissons, la seconde s'attache surtout à la description des divers procédés de pêche employés pour toutes les espèces de Poissons; l'auteur a entendu réserver un chapitre spécial à la pêche et à la pisciculture dans les eaux douces et en a fait l'objet de la dernière partie.

G. FOUCHER.

*
* *

Librairie du « Progrès agricole et viticole » à Villefranche-sur-Saône (Rhône) et Librairie agricole de la Maison Rustique, 26, rue Jacob, Paris. Prix, 30 centimes (franco 35 centimes).

LES PETITS MANUELS DES SYNDICATS AGRICOLES.

N° 5. — *Diaspis pentagona* (Cochenille du Mûrier), brochure de 46 pages, illustrée, par G. GASTIN.

N° 6. — *Le Congrès des Oliviers*, brochure de 43 pages, par O. GORNI.

N° 7. — *Le Prunier*, brochure de 57 pages, illustrée, par M. PENEVEYRE, jardinier-chef de la Station viticole de Lausanne.

N° 8. — *Le Cerisier*, brochure de 61 pages, illustrée, par M. PENEVEYRE, jardinier-chef de la Station viticole de Lausanne.

N° 9. — *L'Olivier*, brochure de 65 pages, ornée de nombreuses gravures, par MM. CHAPPELLE et J. RUBY.

N° 10. — *La culture du Bambou*, brochure de 40 pages, illustrée, par M. A. SGARAVATTI.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

EN DISTRIBUTION

Graines offertes par le Dr G. V. EREZ.
Bourgeanum.
simplex.
Cedrus.
bermudiana.
frutescens.
arborescens.
Perezii.
puberula.
brassicifolia.
brassicifolia X *imbricata*.
Perezii X *imbricata*.
volubilis floridus.
alaria agatifolia.
us filipes.
spachianus.
stenopetalus.
um cardicans.
fastuosum.
sta splendens.
nia neriifolia.
s mascaensis.
alea bituminosa.
cio cruentus.
 Plantes de serre froide.)

Graines offertes par M. MOREL.
Acacia cultriformis.
Angophora lanceolata D. C.
— subvelutina Mull.
Bauhinia purpurea.
Callistemon lanceolatum.
Dracena draco.
Malaleuca leucadendron.
Tipuania speciosa vel machaerium tipu.

Graines et plantes alpines
 et de rocailles, offertes en
 échange par M. COEZ (5^e liste).

Leontopodium alpinum Cass.
Leucanthemum vulgare Lam.
Lilium croceum Chaix.
— martagon L.
Linum alpinum L.
Lippia canescens Kunth.
Ljchnis alpina L.
— coronaria DC.
— flos-Jovis Lam.
— viscaria L.
Myosotis diasitiflora Baker.

Myosotis palustris.
Myrrhis odorata Scop.
Ononis rotundifolia L.
Oenothera gigas L.
Papaver orientale L.
Pentstemon pubescens Gray.
— Scouleri.
Phalangium Eiliago Schreb.
— ramosum Lam.
Phyteuma canescens W. K.
— Halleri All.
— spicatum L.
 (A suivre.)

Graines offertes par
 M. JENNISON, directeur du
 jardin zoologique de Manchester.
Saxifraga longifolia.

Graines offertes par M. GOFFART
Cratægus nitida.
— persistans.
— prunifolia.
— succulenta.
 S'adresser au Secrétariat.

OFFRES, DEMANDES, ANNONCES

OFFRES

École d'Art animalier" subventionnée par la
 ville de Paris :
 Cours de dessin, peinture et sculpture d'après
 animaux vivants, en plein air et en atelier,
 rue de la Barouillère (rue de Sèvres, près le
 boulevard du Montparnasse), Paris, 6^e.

Chèvre et chevrettes nubio-alpins,
 cornes, grosses oreilles tombantes, superbes
 animaux sélectionnés en vue énorme production,
 tière.
 BOUCHACOURT, Domaine des Thinons, par
 Nogny (Saône-et-Loire).

Chinois, femelle Ho-Ki 1912, à échanger
 contre femelle Chinois et mâle Ho-Ki. M.
 DYER, 12, rue du Four.

Plantes exotiques. Plantes aquatiques.
 LEFEBVRE, 53, rue de Saint-Quentin, Nogent-
 sur-Marne, Seine.

Chats et coqs Orpington fauves jeunes et adultes,
 de Toulouse, Canards de Rouen, Canes
 mandarins, Pintades, Lapins angoras argentés
 Champagne, etc., à vendre.
 Frédéric PASSY, « Désert de Retz », Cham-
 surcy (Seine-et-Oise).

(échange ou vente) : 1 femelle Daim mou-
 cheté 1912, et 2 femelles Daim moucheté 1913.
 demande : Biche Sika et femelle Cervicapre.
 Jouffrault, Argenton-Château (Deux-Sèvres).

Chats ou à échanger contre Diamants rares :
 couple jeunes "Evêques" du Brésil (*Cocco-
 rus cyaneus*), nés en volière 1913.
 A. DECOUX, Gély, par Aix-sur-Vienne (Haute-
 Vienne).

Bassets allemands noirs et feu. 40 fr. pièce. Mâle
 Chien esquimaux, 11 mois. 400 fr.
 M. Charles LOYER, 28, rue Bonaparte.

DEMANDES

Directeur service scientifique Pathé frères recher-
 che Rongeurs vivants.
 Faire offres : 24, rue des Vignerons, à Vincennes.

Femelle Nandou, co. Cervicapra, adresser offres
 au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Bernache de Magellan. M. Sellier, 59, rue Le-
 gendre.

Exemplaires vivants de Lièvre variable, espèce
 de Lièvre devenant blanc l'hiver.
 Dr Loisel, 6, rue de l'Ecole-de-Médecine.

Faisans, Perruches, Oiseaux de volière, prix
 modérés.
 Dr Vincent, avenue Germain-Papillon, Aulnay-sous-
 Bois (Seine-et-Oise).

Conveuses d'occasion, à grand réservoir, chauffage
 pétrole.
 M. Dode, à Sorbier, par Jaligny (Allier).

Dépouilles de volailles de race pure, même
 mortes de maladie, si le plumage est en bon état.
 Professeur Dechambre, Ecole d'Alfort.

Femelles *mirabilis*, nées en volière; prix modérés
 M. A. DECOUX, Gély, par Aix (Haute-Vienne).

Lophophore ♀ adulte, Temminck, Sømmering,
 Chinois ♂ adulte, co. Nobilis; co. Ho-Ki, co.
 Swainson.
 M. DRUART, Hornu (Belgique).

Les Membres de la Société qui désirent obtenir des cheptels sont priés d'adresser
 leurs demandes au Secrétariat, 33, rue de Buffon; les cheptels seront consentis, après
 examen de la Commission compétente, suivant le rang d'inscription et au fur et à
 mesure des disponibilités.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Le but de la **Société nationale d'Acclimatation de France** est de concourir 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des Membres de la Société est illimité : les Etrangers et les Dames peuvent en faire partie, ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, Sociétés commerciales, etc.).

La Société se compose de membres **Titulaires**, membres à **Vie**, membres **Donateurs**, membres **Bienfaiteurs**.

Le membre Titulaire est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs.

Le membre à Vie est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et qui s'affranchit de la cotisation annuelle par un versement de 250 francs.

Le membre Donateur est celui qui verse une somme d'au moins 500 francs.

Le membre Bienfaiteur est celui qui verse une somme d'au moins 1.000 francs, son nom est inscrit, à perpétuité, en tête de la liste des membres.

La Société décerne, chaque année, en **Séance solennelle**, des récompenses. Ces récompenses sont attribuées aux personnes qui, par leurs travaux, tant théoriques que pratiques, ont aidé à la vulgarisation des idées de la Société.

En outre de la **Séance solennelle et publique** des récompenses et du **Déjeuner amical** annuel, exclusivement réservé à ses membres, la Société tient chaque mois des séances spéciales de Sections : 1° *Mammalogie*; 2° *Ornithologie* et sa sous-section *Protection des Oiseaux*; 3° *Aquiculture*; 4° *Entomologie*; 5° *Botanique* et 6° *Colonisation*.

Tous les membres peuvent assister à ces séances dont les ordres du jour mensuels leur sont régulièrement adressés sur leur demande.

La Société encourage d'une manière toute spéciale les études de Zoologie et de Botanique appliquées en distribuant des graines et en confiant des cheptels d'animaux à ses membres.

Le **Bulletin** bi-mensuel forme, chaque année, un volume d'environ 800 pages illustrées de gravures. Il traite des questions concernant l'élevage des animaux, la culture des plantes et particulièrement des faits d'acclimatation survenus en France et à l'Etranger. Il donne des renseignements les plus variés sur les animaux et les plantes utiles ou d'ornement d'introduction nouvelle.

On y trouve des articles de fond relatifs aux applications de l'histoire naturelle (*installation, éducation des animaux, culture des plantes, usages, introduction*), etc., et

* *

La **Société Nationale d'Acclimatation** poursuit un but entièrement désintéressé; elle ne sert aucun intérêt particulier, ne se livre à aucun commerce, adhérer à ses statuts, l'aider dans ses efforts, c'est contribuer au bien-être général et à la prospérité du pays.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

Indice décima:
506
531-52
591-52

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

61^e ANNÉE

N^o 5 — 1^{er} MARS 1914

SOMMAIRE

P. DECHAMBRE. — Les Mulets à courte face d'Abyssinie.	129
M. BLANCHET. — Elevage de Muges et de Bars, en eau douce, à Saint-Valéry-sur-Somme.	133
C. RIVIÈRE. — Cotonniers arborescents	138
L. CAPITAINE. — Les usages du Sésame en Orient	146
<i>Extraits des procès-verbaux des séances des Sections.</i>	
1 ^{re} Section. — Mammalogie. — Séance du 5 janvier 1914	150
3 ^e — — Aquiculture. — Séance du 12 janvier 1914	153
6 ^e — — Colonisation. — Séance du 19 janvier 1914.	156
Bibliographie	159

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), PARIS

CHANGEMENT DE DATE

SÉANCE SOLENNELLE

La distribution solennelle des Récompenses de la Société aura lieu le jeudi 26 Mars 1914, à 3 h., au lieu du dimanche 29 Mars, date précédemment fixée, dans le grand amphithéâtre du Muséum d'Histoire naturelle.

M. LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE honorerà la cérémonie de sa présence.

Conférence par M. Edmond HARAUCOURT, directeur du Musée de Cluny : « La Belle et les Bêtes ».

Les membres étrangers ou de province qui désirent assister à cette séance, sont priés de demander des cartes au Secrétariat.

AVIS IMPORTANT — Des cartes annuelles d'entrée au Jardin d'Acclimatation, accompagnées de 10 tickets, sont délivrées au prix de 5 fr. aux membres de la Société, dans nos bureaux : 33, rue de Buffon.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1914

Président, M. Edmond PERRIER, membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. } MM. D. BOIS, Assistant au Muséum d'Histoire naturelle, Professeur à l'Ecole coloniale, 15, rue Faidherbe, Saint-Mandé (Seine).
MAURICE DE VILMORIN, 13, quai d'Orsay, Paris.
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général, M. Maurice LOYER, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires. } MM. R. LE FORT, 89, boulevard Malesherbes, Paris (Etranger).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (Conseil).
GREPIN, 82, rue de Grenelle, Paris (Séances).
CH. DEBREUIL, 25, rue de Châteaudun, Paris (Intérieur).

Trésorier, M. le Dr SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire, M. CAUCURTE, Moulin de la Madeleine, à Samois (Seine-et-Marne).

Membres du Conseil

M. LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérés, Paris.
A. CHAPPELLIER, 6, place Saint-Michel, Paris.
WUIRION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.
ACHALMEZ, directeur du Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire naturelle, 1, rue Andrieux, Paris.
DÉJARDIN, 23, rue Claude-Lorrain, Paris.
MAGAUD D'AUBUSSON, 66, rue Mozart, Paris.
Dr P. MARCHAL, Membre de l'Institut, Professeur à l'Institut National Agronomique, 89, rue du Cherche-Midi, Paris.
Dr LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.
MAILLES, rue de l'Union, La Varenne-Saint-Hilaire (Seine).
Dr E. TROUSSART, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 61, rue Cuvier, Paris.
Ph. de VILMORIN, Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise).
LECOMTE, professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 14, rue des Ecoles, Paris.

TARIF DES TIRAGES A PART

MM. les membres de la Société nationale d'Acclimatation de France peuvent faire exécuter à leurs frais des tirages à part de leurs articles aux conditions du tarif ci-après, basé sur une réimpression pure et simple de chaque feuille, sans rien changer dans la disposition du titre, ni des lignes, la première page restant toujours la même, quel que soit le nombre de lignes qu'elle contient, en y comprenant la fourniture d'une couverture passe-partout. Toutefois MM. les auteurs pourront demander deux ou quatre pages de titres et une couverture imprimée, qui seront exécutés en dehors du journal et dont le coût se trouve également mentionné dans le tarif ci-dessous :

	50 exempl.	100 exempl.	150 exempl.	200 exempl.	250 exempl.	300 exempl.	350 exempl.	400 exempl.	500 exempl.
1 ^{re} (16 p.), imposition, tirage, papier, glaçage, piqure et enveloppe de couleur	fr. c. 13 15	fr. c. 16 55	fr. c. 20 45	fr. c. 25 10	fr. c. 29 50	fr. c. 33 90	fr. c. 38 30	fr. c. 42 95	fr. c. 50 90
3/4 de 1 ^{re} (12 p.)	11 15	13 25	17 95	21 50	25 40	29 25	33 65	37 75	44 65
1/2 1 ^{re} (8 p.)	8 05	10 10	12 80	15 20	18 »	20 80	23 60	26 40	32 45
1/4 de 1 ^{re} (4 p.)	4 55	6 55	9 20	10 60	12 60	14 15	16 20	17 95	21 75
2 p. (comptées comme 4 p.)									
Couverture : composition, tirage, papier et glaçage, en plus.	6 »	6 »	7 50	8 25	9 »	9 75	10 50	11 25	12 75

Un titre d'entrée (1/4 de page), 2 francs.

Un grand titre avec page blanche derrière, 4 fr. 50.

Titre et faux-titre, sans annonces, 6 fr. 50.

Corrections : 0 fr. 90 l'heure.

Tout papier autre que celui du *Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France* sera compté selon son poids et sa qualité.

Toute composition nouvelle modifiant d'une manière quelconque l'aspect des pages du *Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France*, sera faite en dehors des conditions ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer d'avance.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

Les membres de la Société qui désirent assister aux séances des Sections recevront sur leur demande les ordres du jour mensuels des séances.

LES MULETS A COURTE FACE D'ABYSSINIE

Par **P. DECHAMBRE**,

Professeur de zootechnie à l'École nationale vétérinaire d'Alfort.

M. Gros Lambert, vétérinaire militaire en mission en Abyssinie, m'a fait parvenir récemment des photographies et un crâne de Mulets anormaux qui me paraissent mériter de retenir un instant l'attention de la Société nationale d'Acclimatation. Il s'agit de Mulets à face courte et camuse qui prennent naissance, de temps à autre, en Abyssinie et dont les caractères particuliers ne se rencontrent ni chez les Chevaux ni chez les Anes du même pays.

M. Gros Lambert donne, de ces curieux animaux, la description suivante :

Le front est bombé et les frontaux arrondis ; les os sus-nasaux sont courts et écrasés à leur base ; le maxillaire inférieur est projeté en avant ; ses branches sont fortement incurvées sur leur bord inférieur et ses incisives n'entrent pas en contact avec les supérieures.

Les nasaux sont relevés, arrondis et souvent dilatés par la gêne respiratoire provenant de l'affaissement de la base des os sus-nasaux. Chez les individus qui ont cet affaissement particulièrement accusé, comme c'était le cas pour celui qui a fourni le crâne et les photographies que j'ai présentés à la Société, la respiration était nettement sifflante au moment de l'inspiration (fig. 1).

La tête de l'animal ressemble beaucoup à celle d'un Bull-dog. Les Abyssins donnent à ces Mulets le nom de « Fongga », signifiant : qui a le nez mal fait, petit.

La taille du Fongga est très légèrement supérieure à celle de l'Ane (1 mètre environ), mais inférieure à celle des Mulets normaux. L'animal est, en général, assez rablé ; il a la réputation d'être vigoureux ; son caractère est vif, semblable en cela à celui des autres Mulets abyssins.

Chez ceux dont le raccourcissement de la face et le prognathisme mandibulaire sont très accentués, l'état général est peu satisfaisant. L'animal s'entretient mal ; les incisives ne se juxtaposant pas, la préhension des aliments devient pour ainsi

dire impossible ; le Fongga éprouve de grandes difficultés à saisir les herbes courtes.

M. Gros Lambert a interrogé un grand nombre d'indigènes pour savoir à quelles causes ils attribuaient la naissance de pareils individus, s'il y avait là une question d'hérédité par malformation provenant du père ou de la mère, et si l'on en avait observé plusieurs cas dans la lignée des mêmes repro-



FIG. 1. — Mulet à courte face d'Abyssinie (1).

ducteurs. Tous ont répondu qu'il y avait là une chose purement accidentelle.

Ces animaux ne sont pas rares et on en rencontre assez fréquemment sur les routes. Il est donc intéressant de faire connaître leur existence. En outre, l'anomalie qu'ils présentent autorise certaines remarques scientifiques d'ordre général.

En premier lieu, le refoulement et le raccourcissement de la face sont tout à fait comparables à ceux des animaux courte-face, observés dans d'autres espèces, telles que celles du Chien

(1) Ce cliché est dû à l'obligeance de MM. Asselin et Houzeau, éditeurs, à Paris.

et du Bœuf. Le crâne du Fongga a subi une déformation de même nature que celle qui a donné le Bull-dog et les Bœufs nâtos du Chili. Le parallélisme de ces variations est tout à fait frappant et c'est précisément cela, nous semble-t-il, qui en fait tout l'intérêt. On peut ajouter que le Pigeon connu sous le nom de « culbutant courte-face » appartient aussi à la même série tératologique.

Mais voici un autre rapprochement non moins instructif. L'anomalie des petits Mulets abyssins rappelle celle présentée quelquefois par des Mulets nés dans le sud-est de la France, que



FIG. 2. — Tête de Jumart.

Cornevin a signalés, et dont la déformation cranio-faciale a donné autrefois naissance à la légende du Jumart.

Chacun sait que le Jumart était considéré, jusque vers la fin du XVIII^e siècle, comme provenant de l'accouplement du Taureau avec l'Anesse ou avec la Jument. Il est actuellement prouvé que cette hybridation est impossible ; les Jumarts appartiennent au domaine de la fable. Mais, ce qui a permis à leur légende de naître et de s'accréditer longtemps, c'est l'existence d'animaux à caractères anormaux : tête large et courte, face épaisse, front creux, aplomb défectueux dans les membres de devant, etc..., que l'on croyait transmis par l'accouplement d'un Bovin avec un Equidé. Or, dans un long travail consacré par Armand Goubaux, ancien directeur de l'Ecole d'Alfort, à la réfutation de la fable du Jumart (1), est reproduit le dessin de

(1) A. Goubaux. Les Jumarts. *Nouvelles archives d'Obstétrique et de Gynécologie*, 1888.

la tête d'un de ces fameux hybrides, dessin tout à fait superposable à la photographie du Fongga abyssin (fig. 2). Cette circonstance, venant s'ajouter à d'autres de même ordre, nous confirme dans cette idée que les Jumarts n'étaient que des Mulets anormaux ; elle nous fait connaître aussi que cette anomalie continue à se manifester de temps à autre dans la production mulassière actuelle.

Si, en second lieu, nous cherchons à dégager la cause du phénomène, l'hérédité accumulatrice ne pouvant entrer en ligne de compte, nous nous arrêtons à l'hypothèse d'une variation brusque, d'une mutation dont les races animales nous offrent plusieurs exemples, parmi lesquels le plus intéressant est celui des Nâtos ou Bovins courte-face. Je rappelle que ces Bovins furent observés au Chili par Darwin, que le Jardin zoologique d'Acclimatation en posséda deux exemplaires (un mâle et une femelle) vers 1890, et qu'un petit nombre de représentants sont actuellement conservés en Argentine.

En résumé, la variation présentée par certains Mulets abyssins est intéressante non seulement en elle-même et par sa fréquence relative, mais par son parallélisme avec des variations analogues offertes par d'autres espèces. C'est pourquoi nous avons pensé la présenter aux membres de la Société.

ÉLEVAGE DE MUGES ET DE BARS, EN EAU DOUCE

A SAINT-VALÉRY-SUR-SOMME

Par M. BLANCHET.

Les théories sur l'évolution des espèces et l'adaptation progressive des êtres à des milieux différents permettent d'entrevoir la possibilité d'adapter certains Poissons de mer aux conditions de la vie dans les eaux douces. Ce problème, intéressant au point de vue scientifique, est encore plus captivant au point de vue pratique, puisque sa solution heureuse doterait notre domaine fluvial et lacustre de précieuses espèces alimentaires. Aussi ai-je voulu tenter des essais dans ce sens.

Parmi les Poissons de nos côtes, j'ai tout d'abord porté mon choix sur l'espèce qui m'a paru se distinguer le plus spécialement par sa valeur commerciale, ses habitudes pacifiques, son tempérament robuste et la facilité avec laquelle elle peut se nourrir. Il s'agit du Muge (*Mugil capito*), souvent désigné sous le nom vulgaire de Mulet. La qualité de sa chair permet à ce Poisson d'obtenir, sur les marchés, des prix de vente en gros qui ne sont réalisés par aucun Poisson d'eau douce, si ce n'est la Truite. Le taux oscille, suivant l'abondance et la qualité, entre 2 francs et 5 fr. 50 le kilog. Si, d'autre part, on considère que le Muge se montre aussi inoffensif que l'est la Carpe, on comprendra que le choix se soit fixé sur un tel Poisson, dont l'activité est inlassable et qui recherche, dans les herbes et surtout à la surface de l'eau, les matières végétales et les proies infiniment petites dont il fait sa nourriture.

Un autre Poisson, le Bar (*Labrax Lupus*), est, lui aussi, très intéressant en raison de ses qualités alibiles et de son prix plus élevé encore que celui du Muge ; mais il a malheureusement le défaut de s'attaquer aux autres Poissons, sans se rendre toutefois plus nuisible que la Perche d'eau douce, sa proche parente, à laquelle il ressemble, tant par les formes que par les mœurs.

On s'étonnera peut-être que notre attention ne se soit point portée sur la Sole, aux mœurs pacifiques et à la chair délicate ; c'est que cet excellent Pleuronecte est précisément celui qui se prête le moins bien à une expérience d'adaptation. Nous avons

dù, par suite, faire uniquement porter nos essais sur le Muge et le Bar, en divisant le travail ainsi qu'il suit :

1° Adaptation progressive des Poissons marins à l'existence en eau douce, en les plaçant dans une eau de mer très lentement modifiée par des apports successifs d'eau douce ;

2° Elimination de tous les sujets peu vigoureux ;

3° Obtention de reproductions, en vue de créer, à l'aide de la sélection et de l'hérédité, une race de plus en plus apte à la vie en étangs.

La réussite de cette tentative était considérée comme très douteuse : on croyait probable la mort des alevins dès que la composition de l'eau de mer serait notablement modifiée par un apport un peu considérable d'eau douce ; tout au moins, si le Poisson ne succombait pas, pouvait-on craindre de le voir frappé d'une dégénérescence complète, tant sous le rapport de la taille que sous celui de la faculté reproductrice.

La qualité de la chair paraissait devoir être gravement atteinte, elle aussi.

Malgré cette perspective peu encourageante, de premiers essais furent tentés en 1908, pour permettre la comparaison.

Un lot de jeunes Muges fut réparti par moitié, entre une série de bacs en bois remplis d'eau de mer seulement et une autre série de bacs semblables, dans lesquels avait lieu très lentement un apport d'eau douce. Mais tous ces Poissons périrent dans les vingt jours qui suivirent les débuts de l'essai, et il est à remarquer que la mortalité frappa aussi bien les sujets placés dans l'eau sans mélange que ceux des bacs où l'eau était additionnée peu à peu d'eau douce.

Tous les Poissons furent soigneusement examinés au fur et à mesure qu'ils succombaient et tous présentaient les altérations suivantes : vésicule biliaire énorme et tube intestinal très chargé de bile. A noter qu'une observation identique avait été faite antérieurement sur des Oiseaux aquatiques, des Grèbes, destinés au Muséum. Ces Oiseaux, très actifs, ne supportent pas une étroite captivité. Le rapprochement des deux faits mettait hors de cause la composition chimique de l'eau et on pouvait conclure, avec quelque vraisemblance, que l'inactivité, l'ennui, l'inquiétude étaient les causes de l'insuccès. Il importait donc de supprimer ces influences défavorables en reprenant les essais dans de meilleures conditions d'installation qui donneraient aux Poissons l'illusion de la liberté.



Muges et Bars élevés en captivité en eau douce.

En juillet 1909, dans un vivier d'une superficie de 4.000 mètres carrés présentant 4^m50 de profondeur au maximum et pouvant être alimenté tant avec de l'eau douce qu'avec de l'eau de mer, on introduisit deux cents alevins de Muges, pesant chacun environ 30 grammes, et une vingtaine de Bars, sensiblement plus petits. Non seulement la mortalité fut très faible, mais les Poissons prospérèrent si bien que, le 15 juillet dernier, on compta cent dix Mulets et sept Bars.

Certains Muges pesaient 3 kilogrammes et certains Bars 4 kil. 500 grammes. On remarquera que le poids de 3 kilogrammes représente une taille considérable, rarement atteinte par le Muge vivant en liberté.

Ces Poissons, qui étaient gras et vigoureux, avaient donc remarquablement grossi en captivité, dans une eau de qualité médiocre, presque stagnante, dont la température descendait au point de congélation en hiver et montait en été jusqu'à 26 degrés.

Une parenthèse nous permettra de rappeler ici que le Muge recherche les eaux tièdes et même chaudes. On le voit, il est vrai, apparaître sur nos côtes dès que la température se radoucit au printemps, généralement vers le mois d'avril ; mais on constate que plus il fait chaud, plus ce Poisson se montre abondant et actif ; par contre, le moindre vent du nord le fait disparaître et, en hiver, il devient introuvable, du moins sur les parties de nos côtes qui ne sont pas chaudes ou baignées par le Gulf stream. L'hivernage en bassin froid semblait donc devoir présenter quelque difficulté. Mais les captifs se comportèrent comme le font les Carpes ; l'activité cessa complètement à l'arrivée du froid et les Poissons se réfugièrent au plus profond de l'eau, pour reprendre leur activité dès le début des beaux jours.

Jamais aucune nourriture artificielle ne fut employée, la pièce d'eau étant abondamment garnie d'herbes aquatiques et peuplée d'animaux inférieurs servant à l'alimentation du Poisson.

La solution du premier problème qu'on s'était proposé, l'adaptation d'animaux marins aux conditions de la vie en eau douce, était donc obtenue. Le second problème, c'est-à-dire la reproduction en captivité, restait à résoudre, et l'on ne peut se dissimuler que le succès de pontes dans un bassin où de petites Anguilles s'introduisent en nombre considérable, aurait pu se

trouver fort compromis. Nous ne pensons pas cependant que la réussite soit impossible. Quant à la qualité de la chair des Muges et des Bars élevés captifs, dans les conditions que nous venons d'indiquer, elle égalait celle de Poissons vivant en liberté.

Cet essai d'élevage fut malheureusement interrompu d'une façon des plus regrettables. Pendant une absence que je fis du 13 au 15 juillet dernier, la pièce d'eau, située dans un endroit isolé, fut empoisonnée par un acte de malveillance. A mon retour, je trouvai tous les Poissons flottant à la surface de l'eau et déjà en partie putréfiés. En présence de témoins, les plus belles pièces furent pesées et l'on en prit aussi quelques photographies (voir figure). Les constatations et les recherches faites tant par le commissariat de police que par la gendarmerie demeurèrent infructueuses, et je n'eus, comme consolation de la si lamentable fin d'une expérience intéressante, que la constatation officielle des résultats de mon élevage, par les rapports d'enquête de la justice.

COTONNIERS ARBORESCENTS

par C. RIVIÈRE.

La présente étude pourrait être facilement synthétisée ainsi.

1° Les Cotonniers dits arborescents n'ont aucun rôle économique dans le nord de l'Afrique, principalement en Tunisie, Algérie, Maroc et dans les climats similaires.

2° Déjà âgés, par conséquent bien formés et de bonne taille, ils sont facilement transplantables à racines nues dans les pays et dans les cas où il y aurait intérêt à employer cette pratique.

Cela dit, la lecture des annotations suivantes ne s'impose donc pas en ce qui concerne les deux plantes principalement prises comme exemples et qui ont offert les caractérisations les plus typiques relativement à leur évolution suivant un milieu déterminé. Cependant les praticiens trouveront dans cette simple note d'utiles détails.

Ces observations portent principalement sur deux Cotonniers frutescents de haute taille, dont j'ai tenté bien inutilement la culture productive au Jardin d'Essai d'Alger et ailleurs pendant quelques années, mais qui cependant ont fourni d'intéressantes remarques sur la polymorphie de ce genre, suivant les milieux et les pratiques culturales.

La Société d'Acclimatation a reçu autrefois des graines d'un très grand nombre d'espèces frutescentes, presque arborescentes, puisque quelques-unes ont atteint facilement 5 et 6 mètres de hauteur, toutes plus ou moins florifères, mais nullement fructifères sous le climat d'Alger.

La présente étude se rapporte à deux plantes : *Gossypium religiosum* et *Gossypium giganteum* (?) dit Bamisch ou Cotonnier Gombo.

Le *Gossypium religiosum* ou une race qui en était issue m'avait été adressé dans l'année 1894, par un ancien Algérien, M. Chauvelot, qui s'était fixé à Santiago du Chili.

Les graines, dans leur gousse, étaient entourées d'une très belle laine blanche, peu adhérente, peut-être un peu longue, assez résistante.

Les graines semées au printemps, en pleine terre, avec un écartement calculé sur la grande végétation de la plante, germèrent rapidement et, sous l'effet d'arrosages réguliers, prirent

bientôt un remarquable développement, si bien que dans le courant de l'année les tiges atteignirent 3 mètres de haut.

Ces tiges, en moyenne de la grosseur du poignet à leur base, portaient plusieurs ramifications de même taille partant de la base, peu ramifiées, ayant de très larges feuilles longuement pétiolées, à trois lobes principaux nettement découpés et presque cuspidés. Certaines de ces feuilles mesuraient 0^m35 de long sur 0^m42 de large de l'extrémité d'un lobe à l'autre; leur texture était épaisse et leur couleur d'un vert intense. La configuration de cette feuille, plus large que longue, paraît être un caractère de cette espèce et de ses formes.

Cependant ces feuilles, celles de la base de l'axe ou celles des ramifications, sont, sur certains pieds, absolument polymorphes, parfois franchement trilobées, parfois à peine, ou point, et même presque rondes.

J'ai attiré l'attention de la Société d'Agriculture d'Alger sur la diversité de ce feuillage dans la séance du 22 décembre 1895.

C'est donc, au point de vue foliacé, une magnifique plante que ce *Gossypium religiosum*, mais malheureusement nulle comme floraison sous le climat envisagé ici.

La préfloraison commença à se manifester vers la fin de décembre, c'est-à-dire à la plus mauvaise époque, celle des plus redoutables intempéries, si communes sur le littoral algérien, où il faut craindre la grêle, les ouragans et les abaissements de température au-dessous de zéro. Ce sont ces conditions météoriques défavorables qui font que ces plantes fleurissent rarement, mais cependant assez pour reconnaître que les fleurs en sont assez grandes et rarement teintées de rose à la base des pétales.

Au début de la seconde année de végétation de ces Cotonniers, survinrent en janvier 1895 de très mauvaises périodes de froid, de neige et surtout de violents ouragans de grêle : les plantes furent hachées, brisées, en partie gelées jusque vers la souche, et tellement compromises qu'on les considéra comme perdues. Cependant elles survécurent à ces intempéries, qu'elles subirent d'ailleurs régulièrement pendant plusieurs années, rigueurs atmosphériques assez normales, mais qui heureusement n'ont pas toujours la même acuité. Évidemment l'hiver 1913-1914, si rigoureux dans le nord de l'Afrique, a dû fortement éprouver certains végétaux, surtout dans le premier âge de leur acclimatation.

La floraison de ce Cotonnier ayant été difficilement obtenue,

sa fructification ne fut jamais constatée, mais cette plante présentait ce caractère intéressant de rusticité, c'est-à-dire que, subissant, tous les hivers de semblables à-coups, sa végétation reprenait, vigoureuse, dès l'arrivée de l'été.

Ainsi ce Cotonnier, relativement gigantesque, de si rapide et puissant développement, qui est dit très rustique dans les vallées des Andes, où il supporterait des chutes de neige et des abaissements marqués de température, se montre absolument sensible aux hivers d'Alger. Faut-il chercher ici à résoudre une question purement thermométrique ou à déterminer les éléments plus complexes de la période climatérique pendant laquelle la plante opère son évolution complète ? Dans beaucoup de cas, le Cotonnier, peut-être plus encore que d'autres plantes, a sa végétation influencée d'abord par l'élévation des moyennes thermiques, actinométriques, géothermiques, ainsi que par la répartition pluviométrique et de nombreuses et différentes causes physico-chimiques encore difficiles à préciser, en dehors de l'influence de la culture. Ainsi, pour ne citer qu'un exemple des plus topiques, la fructification du Cotonnier est complète au Turkestan, pays où les hivers sont rigoureux, quand en Algérie la plante est encore en floraison, toute comparaison faite avec les mêmes races.

L'inclémence relative des hivers algériens, et on peut dire de toute notre Afrique du Nord, même dans ses parties les plus tempérées, est d'ailleurs la cause du peu d'intérêt qu'y présente la culture des Cotonniers dits arborescents, comme les *Gossypium fruticosum* et *arboreum*, dont quelques races ont des analogies avec la plante étudiée ici.

Les espèces arborescentes ou franchement frutescentes ne sont donc pas à leur place dans le nord de l'Afrique, même en Egypte, et faute de l'avoir oublié on s'est exposé en Algérie, dans cette nouvelle période cotonnière qui succède à tant d'autres si peu heureuses, à des échecs qui se renouvelleront certainement.

Un des exemples les plus frappants de ces erreurs est celui enregistré à Relizane, centre arrosé du climat marin de la province d'Oran, plaine de la Mina.

Quand on incita ce petit centre, qui dispose d'un certain périmètre irrigable grâce à la Mina, rivière aux eaux pérennes, à reprendre la culture du Cotonnier, des graines furent distribuées aux propriétaires de terres arrosées. Parmi ces graines

se trouvaient celles d'une espèce vivace sur laquelle on fondait les plus grandes espérances, parce qu'elle devait avoir pour effet économique de produire une série de récoltes, sans exiger des frais annuels ou bisannuels de renouvellement de semis et de culture.

La plante prospéra sous l'effet des arrosages, et, dans cette plaine où la saison estivale est chaude et prolongée, elle constitua bientôt un véritable fourré, un maquis impénétrable composé de fort grosses ramifications portant un feuillage très dense, mais de floraison, point. Il en fut ainsi l'année suivante, aussi les planteurs s'empressèrent-ils de procéder à un véritable débroussaillage qui leur fut coûteux et de reprendre leurs anciennes cultures vivrières, à culture connue et à débouchés assurés.

Les échantillons de feuilles qui me furent soumis, ainsi que la connaissance de cette exubérante végétation, me firent reconnaître un *Gossypium religiosum*. Mais une expérience que je tentai au Jardin d'Essai avec cette même espèce fut comparative: elle avait pour but de reconnaître le degré d'influence de l'arrosage sur le développement de la plante et sur sa vitalité, comparé à une culture en terre sèche, c'est-à-dire ne recevant que des eaux météoriques qui, comme on le sait, sont fort rares, sinon nulles, du printemps à l'automne.

Semée à la même époque dans un lieu voisin de celle soumise à l'arrosage, mais alors en terre sèche et ne recevant jamais une goutte d'eau, cette même espèce resta de taille minuscule, dépassant à peine un mètre, à feuilles étroites, précocement caduques, et sans jamais fleurir. Tous les ans, au printemps, de nouvelles feuilles apparaissaient pour disparaître avant l'automne, et pendant une dizaine d'années cette plante a présenté ces caractères d'appauvrissement; mais ces mêmes vieux plants, rabougris et souffreteux, arrachés à racines nues, en mars, avant le départ de la végétation, puis replantés en bonne terre bien fumée et arrosés régulièrement, reprirent une grande vigueur et une forte taille, mais sans jamais fleurir.

La culture des grands Cotonniers ne convient donc point à notre Nord-Africain français.

La même constatation a été faite tout particulièrement, en Egypte comme en Algérie, sur une race de Cotonnier toute nouvelle, disait-on, considérée comme un produit d'hybrida-

tion, ce qui plus tard a été reconnu absolument erroné. Comme notre Société d'Acclimatation s'était bornée à signaler le fait, il ne semble pas sans intérêt d'augmenter la faible documentation que nos annales possèdent sur ce sujet.

Il s'agit d'un Cotonnier dit *Bamisch* ou *Bamich*; à cette époque du moins, après 1870, au moment où il était bien établi que la culture du Cotonnier en Algérie n'était plus rémunératrice depuis la suppression des primes d'encouragement. On pensa cependant que la question ne pouvait pas être considérée comme absolument perdue si l'on employait d'autres espèces de cette Malvacée, et l'on rechercha d'autres races que celles dites américaines, cultivées jusqu'alors. On espérait qu'une production plus abondante et une culture peut-être plus facile compenseraient la perte de la prime gouvernementale qui seule avait permis la prospérité fictive et éphémère de la dernière période cotonnière qui succédait à tant d'autres tout aussi malheureuses.

En Egypte, assurait-on, un Cotonnier nouveau était appelé à remplacer les races en usage à cause de sa rusticité et de son rendement. Son origine, prétendue bâtarde, c'est-à-dire produit d'un croisement de deux espèces de Malvacées de genres voisins, attirait tout particulièrement l'attention des amateurs de nouveautés et du public en général enclin à la crédulité.

La nouvelle plante, nommée *Bamich*, *Bamisch* ou *Cotonnier-gombo* à cause de sa ressemblance avec le vrai Gombo (*Hibiscus esculentus*), Malvacée à capsule comestible mais non fibreuse, avait été importée du Soudan, du moins l'affirmait-on, où ses qualités la faisaient apprécier. On la donnait comme le résultat — au dire des Arabes — d'un croisement naturel entre un *Gossypium giganteum* (?) et l'*Hibiscus esculentus*.

C'était une grande plante, un type arborescent classé par d'autres sous le nom de *Gossypium giganteum*, var. *grandiflorum*? qui, en réalité, n'était pas d'origine soudanaise, mais provenait de l'Amérique centrale, où sa végétation se signale par son luxuriant développement puisqu'elle atteint 4 à 5 mètres de hauteur, très, même trop ramifiée, puisque pour obtenir une meilleure fructification et soustraire la plante à l'action des ouragans, il faut rabattre plusieurs fois ses nombreuses ramifications très feuillées.

Comme tant d'autres expérimentateurs, j'ai dû faire des cultures suivies de cette plante à l'époque où elle promettait tant

de merveilles, puis enfin reconnaître que, comme toutes les espèces dites arborescentes, cette dernière n'avait pas la moindre valeur sous le climat algérien, ni même une résistance absolue puisqu'une forte gelée printanière, en avril 1876, fit périr tous les pieds, comme ceux d'ailleurs de tous les Cotonniers de grande taille.

Et à ce sujet, pour laisser une trace plus précise de cette expérimentation que confirmèrent bien d'autres de même nature relatives aux Cotonniers arborescents, il n'est pas inutile de rappeler la note suivante que le *Bulletin de la Société des Sciences d'Alger*, quatrième trimestre 1880, publiait au sujet des résultats peu satisfaisants obtenus au Jardin d'Essai d'Alger avec cette plante si vantée :

« Les gelées d'avril 1876 ont détruit tous les jeunes Cotonniers et le *Bamisch* n'a pas montré plus de résistance que les autres.

« Pendant la saison estivale, cette espèce végète mal dans les terrains secs. En terres arrosées, la végétation ne présente rien de bien saillant, si ce n'est une floraison assez intense produisant peu d'ovaires fécondés. Dès lors ce Cotonnier ne mériterait pas tant d'intérêt, puisque le climat de l'Egypte ne lui conviendrait même pas et qu'en Algérie cette plante n'offre ni rusticité ni rendements exceptionnels supérieurs à celles essayées. »

La Société d'Acclimatation reproduisait cette constatation dans son Bulletin de l'année 1881.

D'ailleurs, comme tous les Cotonniers de nature arborescente, cette plante sans arrosage manquait de vigueur, et quand l'arrosage était régulier et suffisant son développement devenait luxuriant, la floraison assez abondante, mais la fructification toujours très réduite, parfois presque nulle. Les mêmes observations avaient été faites en Egypte, où l'on remarqua que sous l'effet de l'eau régulièrement distribuée et d'une température élevée la plante acquérait un développement tellement exubérant que des rabattages constants, d'ailleurs à faible résultat pour la fructification, s'imposaient absolument, d'abord pour empêcher le bris des lourdes ramifications par certains temps.

En réalité, cette plante, maintenant tombée dans l'oubli le plus complet, ne ressemblait nullement au *Gombo*, c'était plutôt une forme géante d'un *Sea-Island* (*Gossypium barbadense*) variant dans son aspect général, c'est-à-dire plus élancée et moins ramifiée. En effet, les semis successifs sont revenus

au type *Sea-Island* quand on n'a pas poussé leur végétation à l'extrême par des arrosages abondants en terre riche.

La transplantation de vieux Cotonniers, même de ceux de grande taille pseudo-arborescente, est de pratique facile mais qui n'a pas le moindre intérêt économique, et alors elle n'est à employer que dans l'ordre expérimental dans un but déterminé comme celui qui a présidé aux essais suivants.

En 1869, j'avais remarqué dans l'intéressant petit jardin d'essai de la propriété Barrot, à Philippeville, devenue maintenant un domaine agricole absolument modèle, le développement remarquable de quelques Cotonniers arborescents d'espèces ou de races diverses qui provenaient des collections du Jardin du Luxembourg, de Paris. En les envoyant en Algérie, mon père avait espéré que l'on pourrait suivre leur développement normal à l'air libre dans le milieu favorable d'un climat marin, où les rigueurs hivernales ne seraient pas assez accusées pour nuire à leur complète végétation. A cette époque, avec les fausses idées météorologiques que l'on avait sur le climat algérien, si on ne les a encore, on pensait que floraison et fructification seraient facilement obtenues.

Cette intéressante collection de Philippeville, en si luxuriante végétation, était tentante, et j'obtins facilement l'autorisation d'y choisir les types à ma convenance pour les emporter au Jardin d'Essai d'Alger. L'opération était scabreuse, car nul n'était encore fixé sur la possibilité d'arracher de pleine terre et de transporter à racines nues ces Malvacées de développement si exubérant.

Cependant l'expérience fut tentée et la méthode opératoire ainsi employée : plantes sévèrement rabattues sur leurs ramifications principales, étêtage de la partie la plus tendre de l'axe, racines conservées les plus longues possibles et leur extrémité nettement sectionnée, puis emploi d'un emballage spécial à cause du transport par voie maritime, le seul possible à cette époque. Dans ces conditions, les plantes arrivèrent au Jardin d'Essai d'Alger, où elles furent directement confiées au sol sans souffrir de cette transplantation. Au printemps suivant, végétation satisfaisante ; la seconde année, quelques floraisons, puis plus tard floraisons assez limitées, et, dans certains automnes exceptionnellement chauds, apparition de quelques capsules arrivant à peine à maturité.

Ordinairement ces plantes pseudo-arborescentes ne dépassent pas 7 ou 8 ans d'âge, et dans leur dernière période d'existence elles sont dans un état languissant. Puis elles présentent des inconvénients assez graves : la cueillette est difficile et la végétation trop dense de la plantation est propice aux infections parasitaires qui, dans certains cas, exigent l'incinération complète de la culture. Les races annuelles sont moins sujettes à ces risques.

Si ces Cotonniers sont privés d'eau pendant les longs étés algériens, ils n'en meurent pas, mais ils perdent bientôt leurs feuilles surtout par les temps de siroco qui arrêtent subitement leur végétation. Partant de cette indication, j'ai fait cette tentative infructueuse de priver d'eau à une certaine époque quelques-unes de ces plantes pour savoir si, comme pour beaucoup d'autres végétaux, ce manque d'humidité momentanée ne provoquerait pas une floraison qui a été vainement attendue.

Le bouturage, même le greffage à l'air libre, sont praticables, mais ce sont des moyens à n'employer que dans certains cas, car ils n'ont aucune relation directe avec une culture cotonnière faite dans un but économique, surtout dans le climat envisagé ici, comme d'ailleurs dans tous ceux qui ont avec lui quelques similitudes.

En général, ces Cotonniers de grande dimension se présentent sous des formes différentes. Certaines espèces ou races ont un axe portant des ramifications régulièrement disposées et assez bien équilibrées; d'autres, au contraire, si elles ont un axe dans leur premier âge, ne le conservent pas longtemps, perdu qu'il est au milieu du développement exagéré des branches de la base au milieu desquelles il disparaît bientôt et souvent même s'y atrophie.

Dans ces derniers cas de végétation désordonnée, pour régulariser ce développement, on se voit forcé d'appliquer des tailles ou des rognages, ce qui complique la culture. Puis l'efficacité de ces tailles est souvent douteuse, relativement à l'abondance de la fructification. Finalement, on peut conclure sans hésitation que les Cotonniers dits arborescents ne sont pas à leur place même dans les parties les plus favorisées de notre territoire Nord-Africain, le Maroc non excepté.

LES USAGES DU SÉSAME EN ORIENT

Par LOUIS CAPITAINÉ

Docteur ès sciences, préparateur à l'École des Hautes-Études.

Le Sésame est, comme on sait, une plante herbacée, appartenant à la petite famille des Pédaliacées. Sa taille atteint environ 1 mètre de hauteur. Son port et la forme de ses fleurs rappellent un peu les Digitales de nos pays. Le Sésame fait l'objet d'une grande culture dans bon nombre de pays chauds. Les deux principaux centres en sont les Indes et l'Orient.

Le Sésame est cultivé pour sa graine oléagineuse, dont le port de Marseille reçoit annuellement 100.000 tonnes environ. Les huileries de cette ville transforment cette matière première en huiles, dont les meilleures sortes sont utilisées pour l'alimentation et concurrencent activement l'huile d'Olive sous le nom d'huile blanche. L'huile de Sésame est rarement consommée pure. Le plus souvent, elle est coupée d'huiles d'Arachides, de Croton ou autres, mais presque toujours, quoi qu'on en dise, elle conserve un goût que les amateurs d'huile d'olive ne peuvent supporter.

En Orient, la graine de Sésame, consommée sur place, donne lieu à un certain nombre d'usages qu'il est intéressant de signaler, car quelques-uns sont peu connus, au moins dans l'Europe occidentale.

Le principal usage de la graine reste toujours la fabrication de l'huile, mais en certains endroits elle sert aussi à la confection de sortes de fromages que l'on nomme *helva* ou *soussam-helva* en Anatolie, et *tahin* ou *tahiné* en Turquie d'Europe.

Je laisserai ici de côté la question de l'huile, que j'ai envisagée ailleurs (1), pour ne m'occuper que du *helva*, du *tahin* et de quelques emplois locaux — d'ailleurs moins importants — de cette graine.

1° *Helva*. — Dans la région de Brousse, que j'ai parcourue au mois d'août dernier, les paysans font de la petite culture.

(1) Cf. Louis Capitaine. *Le Sésame*, in *Journ. d'Agric. Trop.*, 1913, p. 172, 201. sq.

Chacun fait sa récolte soi-même et la porte à la ville, où il la vend à des industriels, qui centralisent cette matière. Il est rare, en effet, que le petit cultivateur traite lui-même sa récolte. Dans les villes où les graines sont centralisées, Brousse par exemple, environ 30 p. 100 de la récolte sont transformés en huile, 20 p. 100 sont exportés vers les ports russes de la mer Noire, ou sur Trieste, ou sur Hambourg, et le reste, soit 50 p. 100, est transformé en *helva*.

Pour obtenir cette préparation, on écrase les graines dans des cylindres de marbre roulant les uns sur les autres. Tandis que, pour obtenir l'huile, on chauffe les graines avant de les broyer dans des meules, pour le *helva*, on opère à froid. Les cylindres sont mus par des chevaux, et leur écartement est réglé de telle manière que l'on obtienne une pâte onctueuse, composée des débris des graines et de l'huile qui est sortie des cellules. D'ailleurs, les graines étant faciles à traiter, on pourrait arriver au même résultat, en petit, en les écrasant dans un mortier avec un pilon de bois.

La pâte onctueuse, ainsi obtenue, est mise dans de grandes bassines en cuivre présentant quelque analogie avec celles dont se servent nos ménagères pour faire les confitures. On chauffe à feu doux, en remuant sans arrêt, avec une grande palette en bois jusqu'à l'ébullition. A ce moment, on refroidit brusquement, en transvasant la pâte dans un récipient froid, et on ajoute en même temps une certaine quantité de sucre grossier dont l'apparence rappelle notre cassonade. On continue à remuer jusqu'à ce que le sucre soit complètement fondu, ce qui demande en général peu de temps. Pendant que se poursuit le refroidissement, on agite alors, violemment, avec un balai de bruyère. La préparation mousse bientôt abondamment et ne tarde pas à prendre l'apparence de crème Chantilly, sans en avoir malheureusement ni le goût ni la légèreté. On laisse reposer le tout et, quand le refroidissement est complet, on coule en forme ce *helva*, qui est vendu ainsi en pains prismatiques comme des fromages ou en forme de dôme ou de calotte plus ou moins aplatie.

Le *helva* coûte de 10 à 12 piastres l'ocque, soit, en mettant la piastre à 0 fr. 225 et l'ocque à 1.282 grammes, de 1 fr. 95 à 2 francs le kilogramme. Les indigènes en font une énorme consommation : c'est la nourriture presque exclusive, avec le pain, pendant les six mois froids de l'année. Mais seuls, les

indigènes peuvent supporter un pareil régime, car le helva est très indigeste et la présence, dans sa pâte, d'une huile de Sésame absolument brute, en rend l'usage à peu près impossible aux Européens, en raison des violentes brûlures d'estomac qu'elle ne tarde pas à causer. Lorsqu'on visite l'Orient et qu'on voit le régime alimentaire déplorable des indigènes qui, pendant une moitié de l'année, se nourrissent de helva et pendant l'autre ne vivent que de pastèques, dont on consomme des centaines de millions, il ne faut pas s'étonner que le choléra fasse tant de ravages, car on sait qu'une des raisons qui favorisent le plus le développement de cette maladie épidémique, indépendamment de la malpropreté, est le mauvais état des voies digestives et l'affaiblissement physiologique des organes intestinaux.

2° *Tahin*. — On peut dire que le tahin est l'équivalent, en Turquie d'Europe, du helva, en Turquie d'Asie. Cependant il faut faire une distinction, car ce mot sert souvent à désigner une des phases de la préparation de l'huile (on dit aussi, alors, souvent tahiné). En réalité, tandis que le helva est préparé spécialement, le tahin est le résidu de la fabrication de l'huile. C'est donc une pâte un peu moins riche en huile. Elle n'en est pas moins difficile à digérer. Les graines, ayant été chauffées doucement, sont broyées dans des meules. La pâte fluide que l'on recueille est déposée dans de grands récipients. L'huile qui surnage est recueillie; le résidu est additionné de sucre. C'est le tahin. Les tahindjis, ou marchands de tahin, qui désirent obtenir un produit plus fin (?) remplacent le sucre par du raisiné. Le produit ainsi obtenu porte le nom de *pekmez-helvassi*. C'est affreux !

En allant au vieux pont, à Galata, on voit dans certaines rues, sur des tables de marbre, d'énormes pains jaunâtres, ayant la forme d'un dôme écrasé. C'est du tahin. La classe pauvre, les bateliers en font leur nourriture à peu près exclusive durant l'hiver, en l'additionnant parfois de kébab ou autres préparations culinaires immondes.

3° *Usages secondaires de la graine de Sésame*. — Comme j'ai passé en revue, ailleurs (1), les principales préparations que l'on peut faire avec le Sésame, je ne les rappellerai ici que pour mémoire.

(1) Cf. Louis Capitaine, *loc. cit.*

a) *Nougat*. — Le tahin, plus ou moins additionné de graines de Sésame en nature, ou de noisettes, sert à fabriquer une sorte de nougat aussi dur que mauvais.

b) *Simmith*. — A Constantinople, les simmithdjis, ou marchands de simmiths, sont aussi nombreux qu'à Paris les marchands de fleurs au panier, qui vous vendent des bouquets de violettes, de roses ou d'œillets à deux sous. Ils portent sur leur tête de grands plateaux ronds de 70 à 80 centimètres de diamètre, en bois, sur lesquels s'étagent d'énormes piles de ces gâteaux. Voici l'impression d'un Oriental sur ces friandises :

« Ce sont de petits cercles, en pâte bien travaillée, dont la circonférence est à peu près celle des cerceaux avec lesquels les fillettes jouent aux grâces. Ils ont l'épaisseur du doigt.

« Avant de cuire les simmiths, on les passe dans des caisses pleines de graines de Sésame, préalablement torréfiées à une chaleur douce, qui les débarrasse de leur peau très fine. Les graines se collent sur les simmiths, qui en restent couverts. On passe ensuite ces gâteaux au four. Quand ils viennent d'être faits, ils ne sont pas d'un goût trop désagréable. Mais au bout d'une demi-journée, ils deviennent détestables. On dirait qu'on mange du savon. On les vend 10 paras (un sou). Les enfants du pays en raffolent. L'hiver, les simmithdjis circulent jusqu'à minuit et, tout en causant, les indigènes qui sont réunis, pour passer la soirée, croquent ces simmiths avec délices. »

c) *Divers*. — Quand on est allé en Turquie, et qu'on a vu les graines de Sésame entrer dans la préparation de presque tous les gâteaux, de toutes les « douceurs », comme on dit là-bas, on garde l'impression qu'elles constituent une friandise nationale. Et cependant les *pains de luxe*, les *pains au Sésame*, les *coze-helva*, ou nougats durs aux faces saupoudrées de graines, les figues au Sésame et autres douceurs ne nous paraissent que de bien pâles imitations de nos pâtisseries, si fines et si savoureuses, d'Occident. On ne peut s'expliquer leur succès chez les Orientaux que lorsqu'on a eu l'occasion de manger à Stamboul, ou ailleurs, quelques échantillons de la cuisine locale, à laquelle, seul, un vrai Osmanli peut ne pas trouver une saveur épouvantablement repoussante.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

1^{re} SECTION. — MAMMALOGIE

SÉANCE DU 5 JANVIER 1914

Présidence de **M. Trouessart**, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Pays-Mellier nous écrit que les années n'éteignent pas en lui le feu sacré et qu'il continue à augmenter et à embellir son jardin zoologique de la Pataudière, dans l'Indre-et-Loire. Depuis des mois, nous dit notre collègue, « j'invente, je fabrique, je bâtis des logements et des abris plus confortables, destinés aux nombreux animaux nouveaux que je reçois sans cesse ».

Il nous parle avec enthousiasme d'une Chatte océloïde de Colombie (*Felis macroura*), « la plus jolie, la plus magnifiquement enrobée de toutes les Chattes! » Cette aimable bête le suit partout, dans le jardin, dans la maison, toujours douce, soumise, obéissante, ne touchant à rien, ne mordant et ne se fâchant jamais.

Les reproductions les plus intéressantes du Jardin zoologique de la Pataudière ont été :

- 1 mâle Zèbre de Böhm ;}
- 2 femelles Cerfs hippélaphes ;
- 1 mâle Cerf Eldi ;
- 1 mâle Cerf axis ;
- 2 mâles Cerfs sika ;
- 1 mâle et 1 femelle Cerfs cochons ;
- 1 mâle (mort-né) et 2 femelles Cerfs muntjacs ;
- 1 mâle Renne ;
- 1 mâle et 1 femelle Daims blancs ;
- 3 mâles et 1 femelle Daims communs ;
- 1 mâle et 2 femelles Mouflons à manchettes ;
- 1 mâle et 1 femelle Lamas ;
- 1 mâle Antilope cervicapre ;
- 1 femelle Cerf isabelle ;

1 mâle et 1 femelle Kangouroos géants;

1 mâle et 1 femelle Kangouroos rouges;

1 mâle Kangouroo de Bennett.

Les Chèvres d'Angora et toutes les races de Chèvres et de Moutons exotiques ont donné, comme toujours, une quantité de jeunes.

Les petits Mammifères, tels que Porcs-Épics, Coatis, Phalangers, Agoutis, Myopotames, Coypous, donnent entière satisfaction.

M. Pays-Mellier ajoute : « Je surprends, depuis quelques jours, les fréquents accouplements de mes Renards argentés !... Ce serait trop beau, je n'ose espérer. »

A la lettre de notre collègue sont jointes une trentaine de photographies, représentant le vieux château de la Pataudière et un grand nombre d'animaux dans leurs enclos ou près de leurs gardiens : Zèbres, Cabiais, Cerfs et Biches hippélaphes, Chats-tigres, Singes, Pécari apprivoisé, Porcs-Épics, Maras, Cerfs Eldi, Kangouroos, Lamas, Cerfs axis, Chèvres d'Angora, Daims, Gazelles d'Afrique, Antilopes Guib, etc...

Une des photographies les plus intéressantes représente un Cerf axis échappé et capturé au moyen d'un panneau tendu au travers d'une allée; quatre hommes maintiennent, avec peine, cet animal très vigoureux.

M. Pays-Mellier espère avoir bientôt la naissance d'un Guib; une femelle de ces jolies Antilopes, en effet, semble devoir mettre bas prochainement.

Parmi les Oiseaux, notre collègue signale sept jeunes Nandous, presque tous morts pendant les mauvais temps de l'été; un Goura couronné a pondu un œuf clair; des Aras ont pondu deux fois, mais ils ont brisé leurs œufs.

Enfin, une photographie représente un superbe Condor des Andes.

Par ce court résumé on peut se rendre compte de l'importance des collections de la Pataudière, et notre grande médaille à l'effigie d'Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, que M. Pays-Mellier recevra à la prochaine séance solennelle, ne sera que la juste récompense des efforts si souvent heureux que poursuit notre collègue, depuis près de cinquante ans.

Notre collègue, M^{me} la duchesse de Bedford, nous envoie de nouveaux renseignements sur son élevage, à Woburn-Abbey,

du Chinese Water Deer (*Hydropotes inermis*). Le recensement de ces animaux vient d'être fait et on en a compté 126.

Cette multiplication des 19 *Hydropotes*, importés en 1909, est d'autant plus merveilleuse qu'il faut tenir compte que, dans ce lot, il n'y avait guère plus de moitié de femelles. En admettant qu'il y eût 12 femelles, cela ferait plus de 40 petits, en quatre ans, pour chacune d'elles.

M^{me} la duchesse de Bedford, avec sa générosité habituelle, aurait voulu nous en envoyer quelques-uns, mais comme ils ne mangent que de l'herbe et des roseaux, on ne peut les prendre au piège, et si peu qu'ils soient effrayés, ils vont se briser contre les clôtures.

M. Moussu analyse une communication de M. Dechambre sur les Mulets d'Abyssinie et la légende des Jumarts. Certains Mulets abyssins présentent une déformation de la face qui devient courte et camuse; cette anomalie ne semble se rencontrer qu'en Abyssinie et n'affecte jamais les Chevaux et les Anes. La modification cranienne est très accentuée et rappelle celle des Bœufs nâtos, du Bull-dog et du Pigeon courte-face; la respiration est sifflante, les incisives supérieures et inférieures ne se joignent pas, de telle sorte que l'animal éprouve quelque difficulté à brouter.

Il est remarquable que cette anomalie se rencontre parfois dans le sud-est de la France. On sait, d'autre part, qu'on désigne sous le nom de Jumart ce produit du prétendu croisement du Taureau et de la Jument. Les Jumarts n'ont, du reste, jamais existé et leur histoire doit être reléguée au rang des fables. Mais M. Dechambre communique un ancien dessin de la tête d'un « Jumart » qui est tout à fait superposable à celle d'un Mulet courte-face abyssin. Il est probable, en conséquence, que les Jumarts ne sont que des Mulets anormaux.

M. Brunot commente et critique la réponse de l'Administration au vœu émis par la Société au sujet des battues administratives. Cette réponse est négative. Il propose d'intéresser à la question les Sociétés d'élevage et de chasse. Son article sera inséré *in extenso* au Bulletin.

Enfin M. Le Fort signale un exemple de croisement entre un Putois et un Furet échappé.

Le Secrétaire,
M. KOLLMANN.

III^e SECTION. — AQUICULTURE

SÉANCE DU 12 JANVIER 1914

Présidence de **M. Debreuil**, membre du Conseil.

M. le professeur Roule offre à notre bibliothèque son *Traité de la Pisciculture et des Pêches*, dont nos collègues trouveront l'analyse succincte dans notre Bulletin.

La consommation des Huitres, à Paris en particulier, diminuait sensiblement, depuis que leur nocivité semblait sérieusement prouvée, et les attaques contre le mauvais établissement des parcs se justifiaient d'elles-mêmes ; qui n'a vu sur les côtes de l'Atlantique la malpropreté de quantité de ces parcs ? Aussi s'est-on longtemps préoccupé de trouver un mode de stabulation des Huitres, seul moyen de détruire tout germe de contamination, mais le problème présentait d'assez grandes difficultés ; une Société les a surmontées, grâce aux expériences concluantes de M. Fabre-Domergue, et dans quelques jours elle fonctionnera pour la parfaite satisfaction des gourmets.

Les Huitres vivent en mer dans une eau continuellement en mouvement. On devra donc leur fournir, autant que possible, les mêmes conditions d'existence dans les procédés de stabulation : l'eau passera à travers du sable qui arrêtera les impuretés rejetées par les Huitres ; tout germe nuisible ou destructeur sera détruit par l'ozone et l'eau sera aérée par un appareil spécial. M. Fabre-Domergue a prouvé que l'Huitre la plus contaminée, au cinquième jour de ce traitement, ne contient plus aucun microbe et est absolument saine.

Quelques-uns de nos collègues demandent quels sont les animaux marins vivant le plus facilement dans les aquariums ; d'après M. Roule, le nombre en est bien restreint, et la liste en sera dressée à l'occasion, mais, dès maintenant, il faut admettre l'obligation de renouveler très souvent l'eau de mer ; la beauté de l'aquarium de Naples s'explique par sa situation exceptionnelle ; la vitalité des espèces conservées à l'aquarium de Monaco vient de ce qu'elles vivent dans leur milieu naturel ; le succès des élevages à l'aquarium d'Anvers est obtenu par l'importation d'eau de mer de la Méditerranée. Cette eau, qui revient à près de 25 francs le mètre cube à Anvers, est beaucoup plus belle

et limpide que celle de la mer du Nord et de l'Océan, mais plus chargée en sel.

M. Loyer présente des photographies de la serre où sont aménagés les aquariums de M. de Visser; il donne aussi la longue liste des Poissons de cet amateur que nous aurons le plaisir d'admirer à l'Exposition d'Histoire naturelle qui aura lieu en juin prochain.

Le projet, depuis longtemps déjà caressé par M. Dufayel, d'élever toute une série d'aquariums à Sainte-Adresse, est, paraît-il, en voie d'exécution; on dit merveille des dessins du monument qui, par sa proximité de Paris, sera appelé à rendre de réels services aux habitants de la capitale.

A ce sujet, M. Le Fort fait remarquer que le grand marché aux Poissons exotiques semble désertier Hambourg pour s'installer au Havre. Notre collègue, grand amateur lui-même, voit dans ce fait une source de richesses appréciables qu'il faut augmenter chaque année.

Notre collègue, M^{me} Phisalix, a envoyé à l'Académie des Sciences une note sur les propriétés venimeuses et vaccinales dans la sécrétion des glandes cutanées muqueuses des Batraciens et des Poissons. Cette sécrétion muqueuse, seule constante parmi ces animaux, est primitivement inoffensive, par exemple chez le Protée et la Grenouille rousse: mais, tout en gardant son innocuité, elle devient vaccinale contre l'action des mucus toxiques et contre celle du venin de la Vipère aspic. Elle vaccine également contre les venins des Protoptères, de l'Anguille et de la Sirène lacertine. Enfin, cette sécrétion muqueuse se montre à la fois venimeuse et immunisante chez beaucoup d'espèces, comme la Grenouille verte, la Salamandre terrestre, la Salamandre du Japon, le Discoglosse et l'Axolotl.

L'apparition de l'une ou l'autre fonction est brusque et peut se produire d'une espèce à l'autre d'un même genre, comme le prouve la toxicité foudroyante du mucus de la Grenouille verte, opposée à l'innocuité complète de celui de la Grenouille rousse, mucus essayés tous deux par l'inoculation intraveineuse chez le Lapin.

Ces fonctions immunisantes et vaccinales sont secondaires,

elles se superposent toutes deux ou séparément à une fonction déjà existante qu'n'a d'utilité primitive que pour l'individu.

M. Paris, de la Faculté des Sciences de Dijon, fait appel à nos collègues pour se procurer des Poissons exotiques dont il veut tenter l'élevage dans les viviers inoccupés de la Station de Saint-Jean-de-Losne.

M. Loyer communique quelques renseignements qu'il a recueillis auprès des amateurs de Poissons exotiques sur l'hygiène et la médecine des Poissons d'aquarium. Dès la plus haute antiquité, l'homme s'est ingénié à utiliser pour son agrément et ses besoins tout ce qui l'entoure ; les Poissons n'ont point échappé à son désir, et aujourd'hui plus que jamais ce goût de l'acclimatation des êtres animés exotiques se développe dans toutes les classes de la société ; mais il ne suffit pas de posséder, quelquefois à grand prix, des Poissons rares et recherchés, il faut les préserver de la maladie dans un milieu qui n'est pas le leur, c'est là que l'expérience des éleveurs nous est précieuse : le froid est funeste aux Poissons qui vivent habituellement dans des eaux ayant une température moyenne de 25 degrés, il est nécessaire alors de chauffer, non pas seulement l'eau de l'aquarium, mais l'air de la pièce où est placé l'aquarium ; si une maladie cutanée, de nature parasitaire ou autre, se montre sur une toute petite partie du corps, un attouchement léger de teinture d'iode hors de l'eau déterminera souvent la guérison ; si la plaie est considérable, l'animal sera plongé dans un bain de permanganate de potasse à plusieurs reprises jusqu'à complète cicatrisation ; au cas où la maladie serait généralisée, des bains fréquents d'eau salée donneront de bons résultats ; l'indigestion rend les Poissons nonchalants et comme paralysés, elle se dissipera dans un bain d'eau plus chaude que son milieu habituel. Ces quelques connaissances bien simples suffiront dans la plupart des cas de contamination.

M. Le Fort demande des formules, au lieu de ces indications trop vagues, à son gré.

M. Roule insiste avec raison sur la nécessité de prévenir la maladie : guérir offre toujours quelques difficultés, un peu d'attention et de soins conserveront à l'animal toute sa force et

sa vivacité ; la prudence recommande d'abord de rechercher des individus sains ; si, par circonstance exceptionnelle, des sujets malades sont utilisés, comme nous l'avons déjà observé, un peu d'oxygène et de l'eau plus chaude donneront les meilleurs résultats.

M. Chappellier demande quelles marques distinctives différencient les Limandes-Soles des Limandes-Salopes ; les avis sur ce point manquent de netteté ; s'en remettre aux marchands des Halles, dont l'expérience a bien quelque valeur, serait avouer une incompétence regrettable, aussi attendrons-nous la décision motivée de M. le professeur Roule, ces Poissons changeant de nom selon les contrées où on les pêche, ce qui prête à la confusion.

Le Secrétaire,
G. FOUCHER.

VI^e SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 19 JANVIER 1914

Présidence de **M. Rivière**,
puis de **M. Achalme**, vice-président.

La parole est donnée à M. le Secrétaire adjoint, pour la lecture du procès-verbal de la précédente séance, dont la rédaction est adoptée à l'unanimité.

M. Debreuil rappelle que l'explorateur Foureau vient de mourir. Il était connu de tous et sa sœur était et est encore notre collègue. M. Debreuil propose de lui adresser les condoléances de la Société, ainsi qu'à M^{me} Foureau mère. Cette proposition est adoptée à l'unanimité. A ce propos, on rappelle que M. Foureau, né en 1850, commença ses explorations à l'âge de vingt-huit ans. C'est, en effet, en 1878 qu'il accomplit son premier voyage au Soudan et au Sahara algérien : il rapporta de cette première expédition de nombreux documents géographiques. Ce premier voyage l'avait admirablement préparé à accomplir en 1898 la mission qui lui fut confiée, de placer pacifiquement sous l'influence ou la protection de la France, les tribus encore indépendantes qui, en Afrique, pouvaient contri-

buer à faire un tout homogène avec nos possessions actuelles de l'Algérie, du Sénégal et du Congo. La mission était accompagnée de la colonne Lamy : elle eut à surmonter d'énormes difficultés et de nombreux périls. Elle eut notamment à soutenir cette lutte meurtrière contre le sultan Rabah, dans laquelle, déjà vainqueur, le commandant Lamy fut tué à Kousserit. Foureau rentra en France par le Congo, après avoir achevé l'expédition par la traversée de l'Afrique équatoriale. Ce pionnier de notre expansion coloniale, que la Société de Géographie traita en triomphateur, ne fut pas récompensé comme il l'aurait mérité. C'est seulement l'an passé qu'il put recevoir une distinction qui prit le caractère d'une récompense nationale.

La parole est donnée ensuite à M. Vuillet, qui lit une communication sur le « Mouton au Soudan ». Cette communication devant être reproduite au Bulletin, nous ne ferons que la résumer ici très succinctement. Le conférencier nous apprend que le Mouton est surtout abondant dans la zone d'inondation du delta du Moyen-Niger ; on le trouve aux environs du 16° degré de latitude, sur la rive gauche du fleuve, dans les endroits soumis périodiquement à l'action fertilisante des crues. On le trouve aussi aux environs du lac Fati, un peu plus au nord ; là, pendant la saison où l'inondation envahit tout, le Mouton doit se contenter de la maigre végétation des dunes. On compte en tout environ 700.000 têtes. C'est Pierre, vétérinaire militaire, qui, le premier, a montré l'avantage qu'il y avait à exploiter la laine des Moutons soudanais. Suit une description de ces Moutons. La toison est généralement blanche, quoiqu'il y ait quelques individus à laine roux foncé. On recueille au maximum 750 grammes de laine, en moyenne 5 à 600 grammes de laine par bête et par tonte, et comme il y a deux tontes par an, cela fait environ 1 kilogramme de laine par animal et par an. Cela donne à peu près 600.000 kilogrammes de laine par an pour tout le pays. Cette laine est longue, mais plus grosse que la laine ordinaire, et assez irrégulière ; toutefois, il y a peu de jarre chez les animaux jeunes et n'ayant pas souffert. Il y a deux portées par an. Dans les pays d'élevage, les Moutons reviennent à environ 1 fr. 50 ou 2 fr. par tête, quelquefois 2 fr. 50. Les indigènes emploient la plus belle laine pour leurs usages, mais le tissage sur place revient à plus de la moitié de la valeur de la matière

première. Le lait est utilisé pur ou sous forme de beurre, mais jamais comme fromage. Une peau tannée revient à 45 centimes environ. La lutte contre les fauves rend impossible ou très difficile le pacage dans certains districts. Le conférencier donne ensuite quelques aperçus sur les us et coutumes, chez les éleveurs indigènes de Moutons. Un chef berger décide des époques et des lieux de pâturage, des dates de tontes, etc. Les belles laines sont supérieures à celles du Maroc, mais souvent, par métissage, elles sont trop chargées de jarre, qui, comme l'on sait, prend mal la teinture, et, pour cette raison, peu estimées en France. En 1906, M. Ponty avait organisé, à Niafonké, une bergerie modèle, pour fournir aux éleveurs, des Béliers et des variétés de choix. M. Vuillet fut amené à suivre une de ces bergeries et nous donne un aperçu sur l'introduction des races sélectionnées et leurs succès dans un établissement aux environs de Tombouctou. Il indique quelles sont, parmi les quelques plantes de la flore indigène, celles qui sont le plus utiles aux Moutons : ce sont *Bauhinia rubescens*, l'*Acacia Segal*, le Palmier doum, ce qui n'empêche pas qu'il faille donner aux bêtes un complément de substances nutritives dans lesquelles figure une assez forte proportion de gros Mil. En résumé c'est le Mérinos de la Crau et le Mérinos algérien qui donnent les meilleurs résultats.

Notre collègue, M. Bret, nous adresse de Bingerville, avec ses meilleurs vœux de bonne année, une recette culinaire pour le prochain déjeuner amical (celui de 1913), c'est la recette du « Foutou », sorte de brouet aux Arachides, dont on fait le plus grand cas au Dahomey et à la Côte d'Ivoire.

Pour le Secrétaire,
Le Secrétaire adjoint,

L. CAPITAINE.

BIBLIOGRAPHIE

Le Département de l'Agriculture des États-Unis offre à notre bibliothèque plusieurs opuscules, ornés de gravures.

1° WILMON NEWELL et F. C. BARBER : La Fourmi d'Argentine. Cet Insecte, que quelques-uns ont appelée « Fourmi de la Nouvelle-Orléans », est étudié dans ses diverses évolutions; c'est un véritable fléau pour les maisons qu'il envahit, il saccage les champs de Canne à sucre et les champs de Blé; certains affirment qu'il est capable de voler, mais en réalité ce fait n'a été observé qu'une seule fois.

Le poison à base d'arsenic est le seul remède connu.

2° E. A. M. GREGOR : L'Araignée rouge et le Coton.

Cette Araignée devient un danger pour la culture du Cotonnier; à son contact, les feuilles deviennent rouge sombre (d'où le nom de Rouille donné au fléau), et meurent quand la partie supérieure toute entière a pris cette coloration. L'auteur examine la nature de l'Insecte, compare les sexes, note l'influence de la température sur la ponte, qui augmente avec la chaleur, et indique surtout le remède préventif.

3° H. O. MARSH : Notes sur les Insectes qui infectent les légumes et les céréales.

L'auteur étudie en particulier la Chenille rayée de la Betterave, il recherche les mœurs et les habitudes de cette Chenille. et, après avoir constaté l'importance des dégâts qu'elle commet, indique les remèdes qu'il faut employer pour les limiter.

4° A. C. MORGAN et D. C. PARMAN : L'arséniate de plomb employé comme insecticide contre le Ver du Tabac.

L'emploi de cet insecticide a donné les meilleurs résultats partout où les propriétaires en ont fait l'essai, et il n'offre aucun danger pour l'opérateur. On saupoudre le Tabac quand il y a de la rosée et que le vent est complètement tombé; la dose d'arséniate de plomb est de 25 à 33 p. 100 d'acide arsénique. A l'époque où le Tabac est en pleine maturité, il est sage d'employer 5 livres d'arséniate par acre, alors qu'au commencement de la pousse 3 livres 1/2 suffisaient amplement.

G. F.

*
* *

Races bovines, par Paul DIFFLOTH, professeur spécial d'agriculture. 3^e édition entièrement refondue, 1 vol. in-18 de

612 pages, avec 162 figures et planches. Broché, 5 francs. Cartonné, 6 francs. Encyclopédie agricole. Librairie J.-H. Bailière et fils, 19, rue Hautefeuille, à Paris.

Les Bovidés sont au nombre de plus de quinze millions de têtes en France et l'étude des statistiques montre leur augmentation constante. On conçoit donc l'importance qui s'attache à leur exploitation.

Si l'emploi des Bovidés comme animaux moteurs tend à diminuer, l'exploitation zootechnique des Bovidés en vue de la production de la viande est en progression constante et semble assurée du plus brillant avenir. La même progression dans l'accroissement des débouchés s'observe pour le lait et ses dérivés, beurre et fromage.

Ce volume réunit les monographies des diverses *racés bovines françaises et étrangères*. M. Diffloth s'est attaché, dans l'étude particulière de ces variétés, à donner toute l'importance nécessaire à la description des modes d'exploitation de chaque race, aux pratiques agricoles, aux procédés d'élevage, aux modes de sélection qui résument le côté pratique et intéressant de toute exploitation zootechnique.

L'étude des races bovines occupe naturellement la plus grande partie de l'ouvrage. Voici un aperçu des races étudiées :

I. *Race des Pays-Bas*. Variétés de Durham, de la Frise, d'Oldenbourg, du Schleswig, danoise, flamande, ardennaise. — II. *Race germanique*. Variétés normandes. — III. *Race irlandaise*. Variétés bretonne et jersiaise. — IV. *Races du bassin de la Loire*. — V. *Race d'Aquitaine*. — VI. *Races du type auvergnat*. — VII. *Race jurassique*. Variétés du Simmenthal, du Charolais, d'Allemagne, d'Autriche. — VIII. *Race des Alpes*. Variétés suisse, tarentaise, wurtembourgeoise, tyrolienne, italienne. — IX. *Race ibérique*. Variétés landaise, sicilienne, espagnole, portugaise, algérienne et tunisienne. — X. *Race asiatique*. Variétés russe, autrichienne, roumaine, bulgare, italienne. — XI. *Race des Scythes*. Écosse, Angleterre, Norvège, Russie, Asie Mineure. — XII. *Race écossaise*.

L'illustration de ce volume sur les Bovidés est tout à fait remarquable. Toutes les races sont représentées par une ou plusieurs planches, d'après des photographies soigneusement choisies.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

EN DISTRIBUTION

es offertes par le Dr G. V. REZ.

am Bourganum.
simplex.
erus Cedrus.
bermudiana.
ce frutescens.
arbores.
Perezii.
puberula.
brassicifolia.
brassicifolia X imbricata
Perezii X imbricata.

olubulus floridus.
staria agatifolia.
us filipes.
spachianus.
stenopetalus.
um candicans.
fastuosum.
sta splendens.
ia nerifolia.
s mascaensis.
alea bituminosa.
cio cruentus.
Plantes de serre froide.)

Graines offertes par M. MOREL.

Acacia cultriformis.
Angophora lanceolata D. C.
subulutina Mull.
Bauhinia purpurea.
Callistemon lanceolatus.
Dracena draco.
Melaleuca leucadendron.
Tipuana speciosa vel machaerium
tipu.

Graines et plantes alpines
et de rocaïles, offertes en
échange par M. COËZ (5^e liste).

Leontopodium alpinum Cass.
Leucanthemum vulgare Lam.
Lilium croceum Chaix.
— *martagon* L.
Linum alpinum L.
Lippia canescens Kunth.
Lychnis alpina L.
— *coronaria* DC.
— *flos-Jovis* Lam.
— *viscaria* L.
Myosotis dissitiflora Baker.

Myosotis palustris.
Myrrhis odorata Scop.
Ononis rotundifolia L.
Oenothera gigas L.
Papaver orientale L.
Pentstemon pubescens Gray.
— *Scouleri.*
Phalangium Liliago Schreb.
— *ramosum* Lam.
Phyteuma canescens W. K.
— *Halleri* All.
— *spicatum* L.
(A suivre.)

Graines offertes par
M. JENNISON, directeur du
jardin zoologique de Manchester.
Saxifraga longifolia.

Graines offertes par M. GOFFART
Crataegus nitida.
— *persians.*
— *prunifolia.*
— *succulenta.*
S'adresser au Secrétariat.

OFFRES, DEMANDES, ANNONCES

OFFRES

ole d'Art animalier" subventionnée par la
le de Paris :
s de dessin, peinture et sculpture d'après
maux vivants, en plein air et en atelier,
rue de la Barouillère (rue de Sèvres, près le
alevard du Montparnasse), Paris, 6^e.

endre : Chevreux et chevrettes nubio-alpins,
as cornes, grosses oreilles tombantes, superbes
maux sélectionnés en vue énorme production
tière.
BOUCHACOURT, Domaine des Thinons, par
logny (Saône-et-Loire).

e Chinois, femelle Ho-Ki 1912, à échanger
ntre femelle Chinois et mâle Ho-Ki. M.
OYER, 12, rue du Four.

sons exotiques. Plantes aquatiques.
EVEBVE, 53, rue de Saint-Quentin, Nogent-
r-Marne, Seine.

es et coqs Orpington fauves jeunes et adultes,
es de Toulouse, Canards de Rouen, Canes
endarins, Pintades, Lapins angoras argentés
Champagne, etc., à vendre.
Frédéric PASSY, « Désert de Retz », Cham-
urcy (Seine-et-Oise).

e (échange ou vente) : 1 femelle Daim mou-
eté 1912, et 2 femelles Daim moucheté 1913.
mande : Biche Sika et femelle Cervicaprè.
ouffrait, Argenton-Château (Deux-Sèvres).

endre ou à échanger contre Diamants rares :
couple jeunes "Evêques" du Brésil (*Cocco-
rus cyaneus*), nés en volière 1913.
A. DECOUX, Gély, par Aix-sur-Vienne (Haute-
enne).

es Membres de la Société qui désirent obtenir des cheptels sont priés d'adresser
rs demandes au Secrétariat, 33, rue de Buffon; les cheptels seront consentis, après
men de la Commission compétente, suivant le rang d'inscription et au fur et à
sure des disponibilités.

Bassets allemands noirs et feu. 40 fr. pièce. Mâle
Chien esquimaux, 11 mois. 400 fr.
M. Charles LOYER, 28, rue Bonaparte.

DEMANDES

Directeur service scientifique Pathé frères recher-
che Rongeurs vivants.
Faire offres : 24, rue des Vignerons, à Vincennes.

Femelle Nandou, co. Cervicaprè, adresser offres
au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Bernache de Magellan. M. Sellier, 59, rue Le-
gendre.

Exemplaires vivants de Lièvre variable, espèce
de Lièvre devenant blanc l'hiver.
Dr Loisel, 6, rue de l'Ecole-de-Médecine.

Faisans, Perruches, Oiseaux de volière, prix
modérés.
Dr Vincent, avenue Germain-Papillon, Aulnay-sous-
Bois (Seine-et-Oise).

Couveuses d'occasion, à grand réservoir, chauffage
pétrole.
M. Dode, à Sorbier, par Jaligny (Allier).

Dépouilles de volailles de race pure, même
mortes de maladie, si le plumage est en bon état.
Professeur Dechambre, Ecole d'Alfort.

Femelles *mirabilis*, nées en volière; prix modérés
M. A. DECOUX, Gély, par Aix (Haute-Vienne).

Lophophore ♀ adulte, Temminck, Sæmmering,
Chinois ♂ adulte, co. Nobilis; co. Ho-Ki, co.
Swainson.
M. DRUART, Hornu (Belgique).

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Le but de la Société nationale d'Acclimatation de France est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des nouvelles introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des Membres de la Société est illimité : les Etrangers et les Français peuvent en faire partie, ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, Sociétés commerciales, etc.).

La Société se compose de membres Titulaires, membres à Vie, membres Donateurs, membres Bienfaiteurs.

Le membre Titulaire est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs.

Le membre à Vie est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et qui s'affranchit de la cotisation annuelle par un versement de 250 francs.]

Le membre Donateur est celui qui verse une somme d'au moins 500 francs.

Le membre Bienfaiteur est celui qui verse une somme d'au moins 1.000 francs. Son nom est inscrit, à perpétuité, en tête de la liste des membres.

La Société décerne, chaque année, en Séance solennelle, des récompenses. Ces récompenses sont attribuées aux personnes qui, par leurs travaux, tant théoriques que pratiques, ont aidé à la vulgarisation des idées de la Société.

En outre de la Séance solennelle et publique des récompenses et du Déjeuner amical annuel, exclusivement réservé à ses membres, la Société tient chaque année des séances spéciales de Sections : 1° Mammalogie; 2° Ornithologie et sa sous-section Protection des Oiseaux; 3° Aquiculture; 4° Entomologie; 5° Botanique et 6° Colonisation.

Tous les membres peuvent assister à ces séances dont les ordres du jour mensuels leur sont régulièrement adressés sur leur demande.

La Société encourage d'une manière toute spéciale les études de Zoologie et de Botanique appliquées en distribuant des graines et en confiant des cheptels d'animaux à ses membres.

Le Bulletin bi-mensuel forme, chaque année, un volume d'environ 800 pages illustrées de gravures. Il traite des questions concernant l'élevage des animaux, la culture des plantes et particulièrement des faits d'acclimatation survenus en France et à l'Etranger. Il donne des renseignements les plus variés sur les animaux et les plantes utiles ou d'ornement d'introduction nouvelle.

On y trouve des articles de fond relatifs aux applications de l'histoire naturelle (installation, éducation des animaux, culture des plantes, usages, introduction), etc.,

* *

La Société Nationale d'Acclimatation poursuit un but entièrement désintéressé; elle ne sert aucun intérêt particulier, ne se livre à aucun commerce, ne cherche à adhérer à ses statuts, l'aider dans ses efforts, c'est contribuer au bien-être général et à la prospérité du pays.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

61^e ANNÉE

N° 6 — 15 MARS 1914

SOMMAIRE

C. DEBREUIL. — Le parc ornithologique de Villers-Bretonneux	161
A. FAUCHÈRE. — L'acclimatation des plantes d'Europe à Madagascar	175
<i>Extraits des procès-verbaux des séances des Sections.</i>	
5 ^e Section. — Botanique. — Séance du 19 janvier 1914	184
<i>Chronique générale et faits divers</i>	187

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

83, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), PARIS

CHANGEMENT DE DATE

SÉANCE SOLENNELLE

La distribution solennelle des Récompenses de la Société aura lieu le jeudi 26 Mars 1914, à 3 h., au lieu du dimanche 29 Mars, date précédemment fixée, dans le grand amphithéâtre du Muséum d'Histoire naturelle.

M. LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE honorera la cérémonie de sa présence.

Conférence par M. Edmond HARAUCOURT, directeur du Musée de Gluny : « La Belle et les Bêtes ».

Les membres étrangers ou de province qui désirent assister à cette séance, sont priés de demander des cartes au Secrétariat.

AVIS IMPORTANT Des cartes annuelles d'entrée au Jardin d'Acclimatation, accompagnées de 10 tickets, sont délivrées au prix de 5 fr. aux membres de la Société, dans nos bureaux : 83, rue de Buffon.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1914

Président, M. Edmond PÉRIER, membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. } MM. D. BOIS, Assistant au Muséum d'Histoire naturelle, Professeur à l'Ecole coloniale, 15, rue Faidherbe, Saint-Mandé (Seine).
MAURICE DE VILMORIN, 13, quai d'Orsay, Paris.
Comte de PONTERIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général, M. Maurice LOYER, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires. } MM. R. LE FORT, 89, boulevard Maiesherbes, Paris (Etranger).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (Conseil).
CRÉPIN, 82, rue de Grenelle, Paris (Séances).
Ch. DEBREUIL, 25, rue de Châteaudun, Paris (Intérieur).

Trésorier, M. le Dr SEBILLLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire, M. CAUCURTE, Moulin de la Madeleine, à Samois (Seine-et-Marne).

Membres du Conseil

M. LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérès, Paris.
A. CHAPPELLIER, 6, place Saint-Michel, Paris.
WUIRON, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.
ACHARME, directeur du Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire naturelle, 1, rue Andrieux, Paris.
DÉJARDIN, 23, rue Claude-Lorrain, Paris.
MAGAUD D'AUBUSSON, 66, rue Mozart, Paris.
Dr P. MARCHAL, Membre de l'Institut, Professeur à l'Institut National Agronomique, 89, rue du Cherche-Midi, Paris.
Dr LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.
MAILLES, rue de l'Union, La Varenne-Saint-Hilaire (Seine).
Dr E. TROUSSART, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 61, rue Cuvier, Paris.
Ph. de VILMORIN, Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise).
LECOMTE, professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 14, rue des Ecoles, Paris.

TARIF DES TIRAGES A PART

MM. les membres de la Société nationale d'Acclimatation de France peuvent faire exécuter à leurs frais des tirages à part de leurs articles aux conditions du tarif ci-après, basé sur une réimpression pure et simple de chaque feuille, sans rien changer dans la disposition du titre, ni des lignes, la première page restant toujours la même, quel que soit le nombre de lignes qu'elle contient, en y comprenant la fourniture d'une couverture passe-partout. Toutefois MM. les auteurs pourront demander deux ou quatre pages de titres et une couverture imprimée, qui seront exécutés en dehors du journal et dont le coût se trouve également mentionné dans le tarif ci-dessous :

	50 exempl.	100 exempl.	150 exempl.	200 exempl.	250 exempl.	300 exempl.	350 exempl.	400 exempl.	500 exempl.
1 fl ^{le} (16 p.), imposition, tirage, papier, glacage, piqure et enveloppe de couleur . . .	fr. c. 13 15	fr. c. 16 55	fr. c. 20 45	fr. c. 25 10	fr. c. 29 50	fr. c. 33 90	fr. c. 38 30	fr. c. 42 95	fr. c. 50 90
3/4 de fl ^{le} (12 p.) . . .	11 15	13 25	17 95	21 50	25 40	29 25	33 65	37 75	44 65
1/2 fl ^{le} (8 p.) . . .	8 05	10 10	12 80	15 20	18 »	20 80	23 60	26 40	32 45
1/4 de fl ^{le} (4 p.) . . .	4 55	6 55	9 20	10 60	12 60	14 15	16 20	17 95	21 75
2 p. (comptées comme 4 p.)									
Couverture : composition, tirage, papier et glacage, en plus	6 »	6 75	7 50	8 25	9 »	9 75	10 50	11 25	12 75

Un titre d'entrée (1/4 de page), 2 francs.

Un grand titre avec page blanche derrière, 4 fr. 50.

Titre et faux-titre, sans annonces, 6 fr. 50.

Corrections : 0 fr. 90 l'heure.

Tout papier autre que celui du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France sera compté selon son poids et sa qualité.

Toute composition nouvelle modifiant d'une manière quelconque l'aspect des pages du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France, sera faite en dehors des conditions ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer d'avance.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

Les membres de la Société qui désirent assister aux séances des Sections recevront sur leur demande les ordres du jour mensuels des séances.

LE PARC ORNITHOLOGIQUE DE VILLERS-BRETONNEUX

Par Ch. DEBREUIL.

C'est dans sa belle propriété de Villers-Bretonneux, près d'Amiens, que M. Jean Delacour a créé un véritable parc ornithologique.

La propriété, située sur les collines du Santerre, domine la vallée de la Somme ; malgré son éloignement de la Manche, qui est à plus de 60 kilomètres, l'influence de la mer se fait très nettement sentir, surtout par les vents d'ouest qui sont dominants. Les vents violents sont fréquents, ainsi que les pluies fines et froides ; le mauvais temps se prolonge davantage que dans la région de Paris et la température y est souvent plus basse de 3 ou 4 degrés. Le sol est calcaire, recouvert de plusieurs mètres de terre argileuse, très fertile.

C'est en 1907 que, très jeune encore, notre collègue construisit ses premières volières (fig. 1). Elles comprennent :

1° Trois volières de 32 à 36 mètres carrés, traversées par de l'eau courante ; elles sont plantées d'arbustes et ont un abri-refuge. Elles contiennent surtout des Passereaux exotiques (fig. 2).

2° Cinq volières de 15 mètres carrés ; 4 contiennent des Gallinacés ; la cinquième, en grillage très fin, a un abri très chaud ; elle est habitée par des Astrilds et autres très petits Passereaux ; ces 5 volières contiennent 150 Oiseaux de 31 espèces.

Derrière les trois premières volières, se trouvent des parquets d'élevage (voir plan A).

En 1911, « les Parcs » furent ajoutés. Au nombre de 11, ils ont chacun une superficie moyenne de 2.500 mètres carrés ; la plupart renferment une maison-abri de style normand, ils sont traversés par un cours d'eau. Tous ont une clôture en fer et grillage à larges mailles, de 2 mètres de hauteur ; le grillage est enterré de 0.50 centimètres ; ils ont, chacun, une partie boisée (fig. 3).

Ces Parcs contiennent 86 Brévipennes, Echassiers, Gallinacés et Palmipèdes de 38 espèces.

Les Parcs à Autruches, Nandous, Casoars, indiqués sur le plan, sont en construction.

La pièce d'eau, qui s'étend devant le château et que l'on

aperçoit, dès l'arrivée, fut creusée pendant l'hiver 1912-1913. A cette époque, notre collègue faisait encore son service mili-

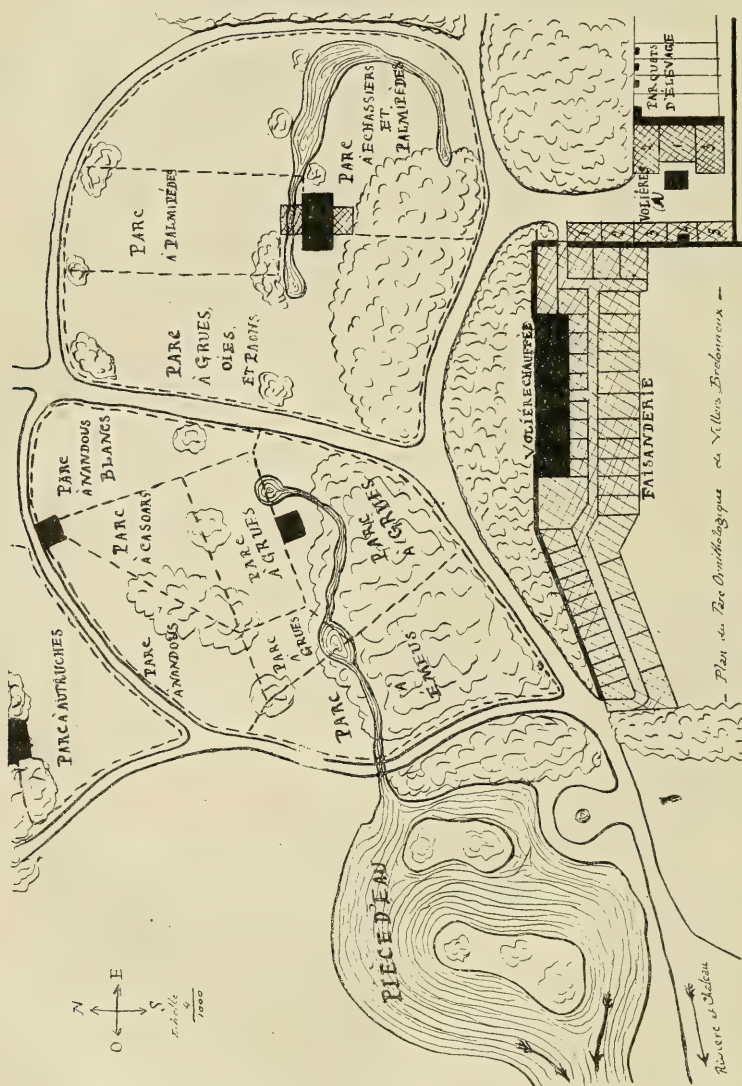


Fig. 1. — Plan du parc ornithologique de Villers-Bretonneux.

taire, mais cela ne l'empêchait pas de diriger activement les travaux.

Cette pièce d'eau a 50 mètres de diamètre environ, avec deux

îles ; elle est prolongée par une rivière de 70 mètres de longueur sur une moyenne de 4 mètres de largeur ; ces deux parties sont

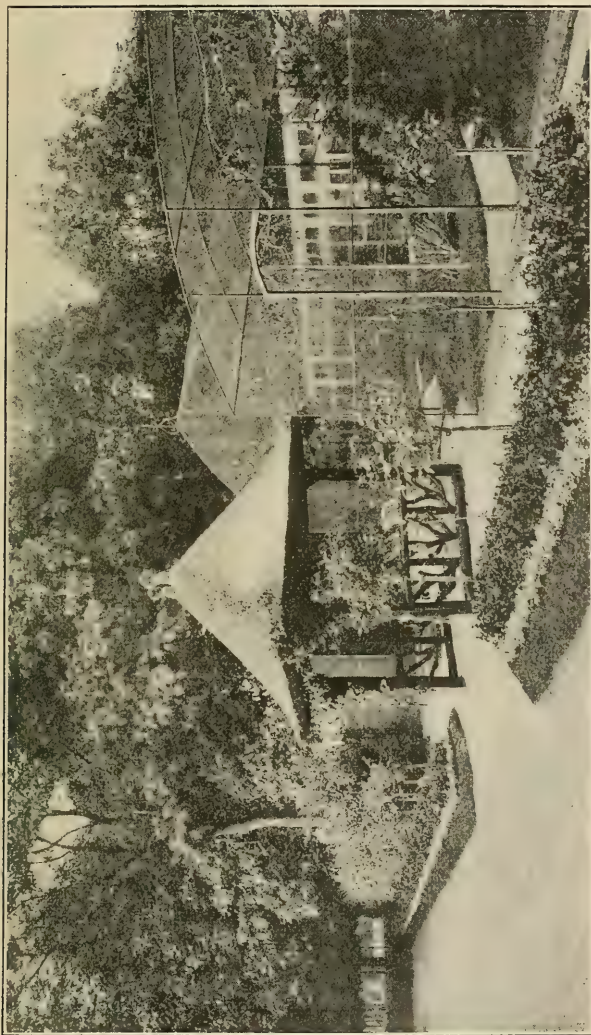


FIG. 2. — Volière des Passereaux exotiques.

séparées par une chute de 0,70 centimètres de hauteur. L'eau courante provient, d'une part, des différents parcs, de l'autre, de la faisanderie. Bassin et rivière sont construits en ciment

armé, avec une profondeur moyenne de 0,70 centimètres. Sur leurs bords vivent 107 Palmipèdes, de 31 espèces (fig. 4).

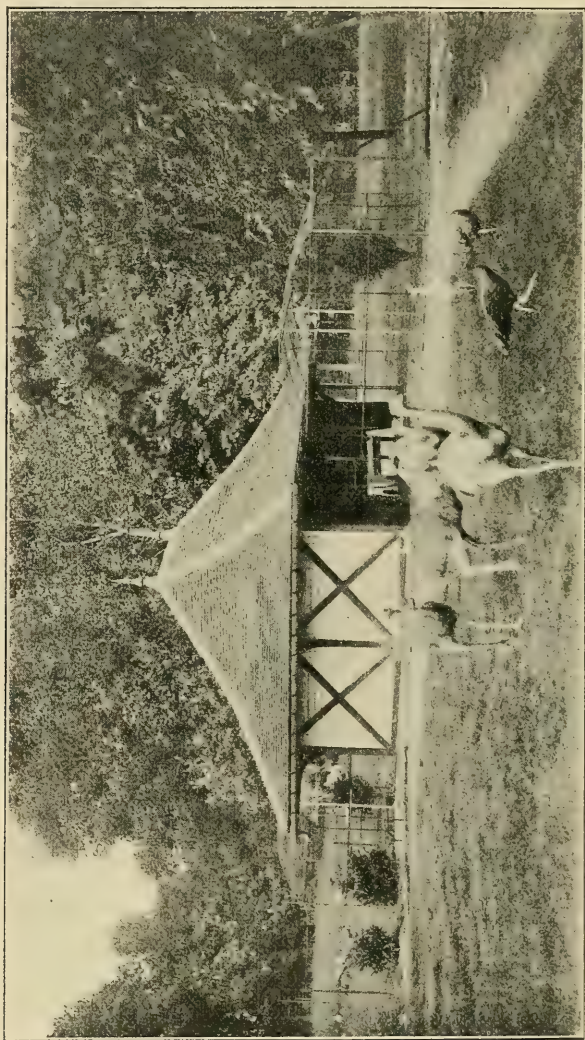


Fig. 3. — Parc des Nandous.

La « Faisanderie », qui a été commencée au printemps de 1913, sera terminée pour le printemps de cette année.

Elle renferme 43 volières de 10 à 50 mètres carrés; 24 à gauche

et 19 à droite, séparées par une allée grillagée, en forme de dôme. Les volières sont construites en fer rond et grillage à

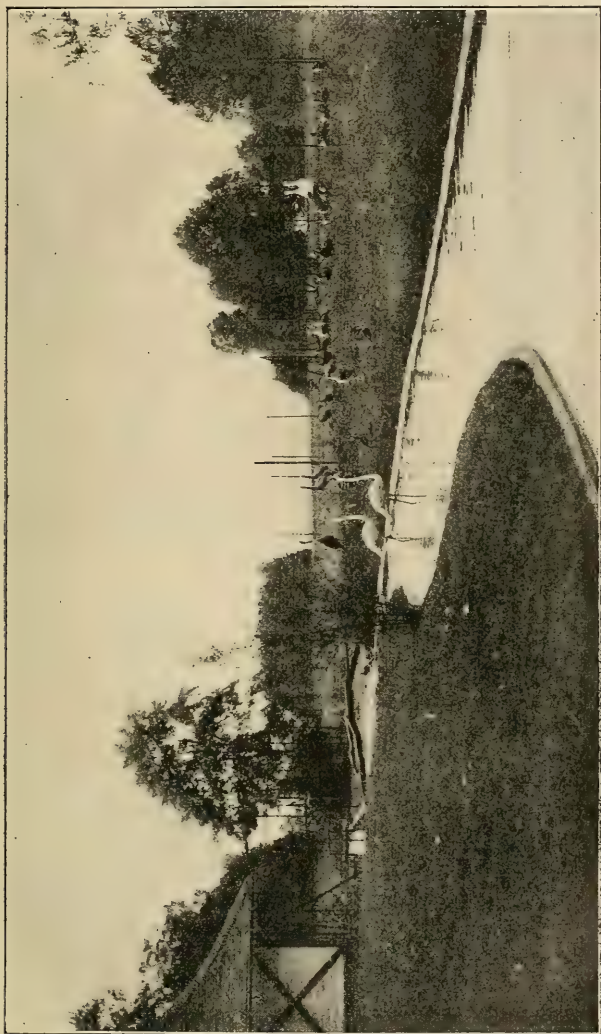


FIG. 4. — Rivière et parcs des Palmipèdes et Echassiers.

simple torsion ; chacune est plantée d'arbustes et contient un abri vitré ; le sol est sableux, très perméable. Les volières sont toutes traversées par un filet d'eau courante ; quelques-unes

ont des bassins suffisants pour recevoir de petits Palmipèdes, au moment de la reproduction ; elles sont isolées les unes des

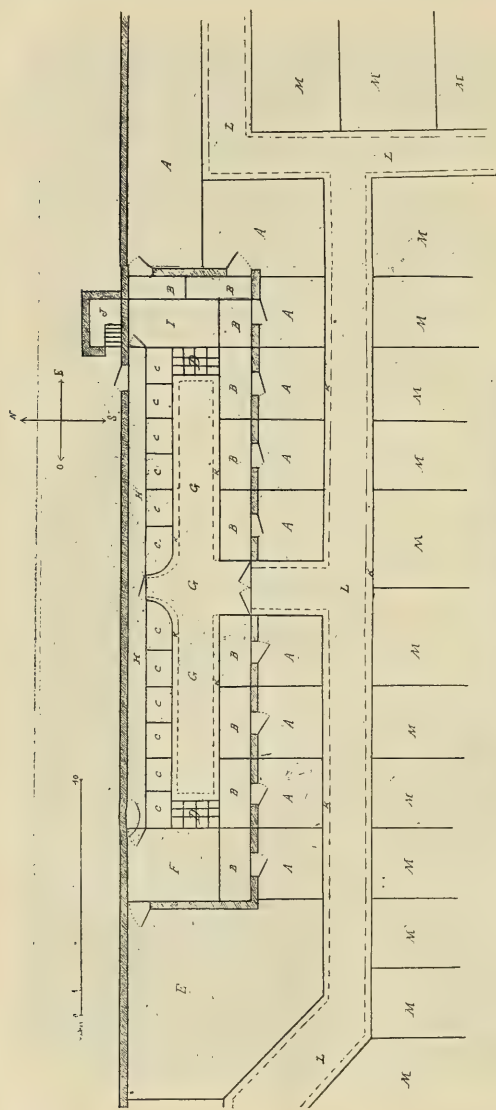


FIG. 5. — Plan de la nouvelle Faisanderie.

Volières { A. Partie à l'air libre.
B. Refuge chauffé.
C. Grandes cages.
D. Petites cages.
E. Partie à l'air libre.
F. Refuge chauffé.
G. Galerie.

H. Couloir de service.
I. Manutention.
J. Chauffage.
K. Bordures de fleurs.
L. Allée de la Faisanderie.
M. Volières à l'air libre.

autres par des plaques de fibro-ciment de 0,60 centimètres de hauteur.

Cette faisanderie s'étend sur 80 mètres de longueur et 16 mètres de largeur ; l'allée a deux mètres de largeur. Onze de ces volières communiquent avec un compartiment d'une maison chauffée. Au nord et à l'est, cette faisanderie est adossée à un mur ; au sud et à l'ouest à une cloison vitrée en verre « cathédrale (fig. 5) ».

Les hôtes de cette faisanderie sont actuellement au nombre de 116 Gallinacés et Oiseaux divers représentant 68 espèces.

La volière chauffée (fig. 6) est un bâtiment de 26 mètres de longueur, 5 de largeur et 3 de hauteur ; le toit en est vitré ; sa façade est percée de nombreuses fenêtres et de châssis d'aé-

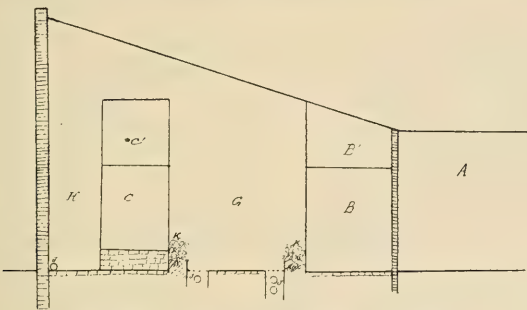


FIG. 6. — Coupe de la volière chauffée.

A. Partie à l'air libre. — B. Refuge chauffé. — C. Grandes cages. — G. Galerie. — H. Couloir de service. — J. Chauffage. — K. Bordures de fleurs.

ration. Sur le devant, 10 loges de 1^m25 sur 3 mètres, correspondent avec les volières extérieures ; au-dessus se trouvent 20 cages d'élevage ; en arrière et sur toute la longueur, il y a une galerie de 2 mètres de largeur, puis 46 cages en trois rangs superposés, pour Passereaux exotiques ; derrière ces cages, existe un couloir de service. A chaque extrémité de la volière chauffée une pièce de 4 mètres sur 5 mètres est réservée ; celle de droite sert au faisandier pour la préparation de la nourriture ; celle de gauche est la maison des Échassiers exotiques qui habitent la grande volière du coin.

Le chauffage est assuré par un thermosiphon et est analogue à celui d'une serre.

La volière chauffée abritera 180 Oiseaux de 56 espèces.

Les parcs, volières, faisanderie et pièce d'eau, y compris les

parcs à Autruches et Nandous indiqués seulement sur le plan et qui auront l'un 4 hectare et l'autre 3 hectares, occuperont une superficie totale de 5 hectares.

Voici la liste des Oiseaux qui vivent actuellement dans ces parcs et volières. Cette liste, déjà très importante, sera complétée au printemps 1914 par des Autruches d'Afrique, Casoars à casque, Outardes, diverses Grues, Argus, Faisans rares, Palmipèdes divers; Perroquets, Perruches, Passereaux exotiques, Toucans, Calaos, etc.

BRÉVIPENNES (6 espèces).

<i>Dromæus Novæ Hollandiæ</i>	Emeu.
<i>Rhea americana</i>	Nandou gris.
— — <i>alba</i>	— blanc.
<i>Eudromia elegans</i>	Tinamou élégant.
<i>Nothura maculosa</i>	— tacheté.
<i>Rynchotus rufescens</i>	— roux.

ÉCHASSIERS (22 espèces).

<i>Grus antigone</i>	Grue antigone.
— <i>cinereus</i>	— cendrée.
<i>Anthropoides paradisea</i>	— de Stanley.
— <i>virgo</i>	— de Numidie.
<i>Balearica pavonina</i>	— couronnée.
<i>Pseudotantalus leucocephalus</i>	Tantale de l'Inde.
<i>Ciconia alba</i>	Cigogne blanche.
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré.
— <i>coccy</i>	— coccy.
<i>Herodias alba</i>	Aigrette blanche.
— <i>egretta</i>	— américaine.
— <i>candidissima</i>	— de Manaos.
<i>Butaurus stellarius</i>	Butor étoilé.
<i>Platalea ajaja</i>	Spatule rose.
<i>Falcinellus ignæus</i>	Ibis falcinelle.
<i>Eudocimus ruber</i>	— rouge.
<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant.
<i>Streptilas interpres</i>	Tourne-pierres.
<i>Porphyrio cæsius</i>	Poule sultane.
<i>Gallinula chloropus</i>	— d'eau.
<i>Fulica atra</i>	Foulque.
<i>Recurvirostra avocetta</i>	Avocette.

PALMIPÈDES (51 espèces).

<i>Phœnicopterus antiquorum</i>	Flammant rose.
<i>Cygnus ferus</i>	Cygne sauvage.
— <i>minor</i>	— de Bewick.
— <i>olor</i>	— blanc.
— <i>atratus</i>	— noir.
— <i>nigricollis</i>	— à col noir.
<i>Cereopsis Novæ Hollandiæ</i>	Céréopse.
<i>Bernicla canadensis</i>	Bernache du Canada.
— <i>brenta</i>	— cravant.
— <i>leucopsis</i>	— nonette.
— <i>magellanica</i>	— de Magellan.
— <i>rubidiceps</i>	— à tête rousse.
— <i>jubata</i>	— à crinière.
<i>Anser cinereus</i>	Oie cendrée.
— <i>albifrons</i>	— à front blanc.
— <i>segetum</i>	— des moissons.
— <i>brachyrhynchus</i>	— à bec court.
— <i>indicus</i>	— barrée.
<i>Chenalopex ægyptiacus</i>	— d'Égypte.
<i>Casarka rutila</i>	Casarka roux.
— <i>variegata</i>	— de paradis.
<i>Tadorna vulpanser</i>	Tadorne.
<i>Dendrocygna fulva</i>	Dendrocygne fauve.
— <i>viduata</i>	— veuf.
— <i>autumnalis</i>	— à bec rose.
<i>Nettion torquatum</i>	Sarcelle à collier.
<i>Sarcidiornis melanota</i>	Oie cabouc.
— <i>carunculata</i>	— caronculée.
<i>Anas boschas</i>	Canard sauvage.
— <i>streptera</i>	— chipeau.
— <i>falcata</i>	— à faucilles.
<i>Mareca chiloensis</i>	— siffleur du Chili.
— <i>penelope</i>	— siffleur.
<i>Dafila acuta</i>	— pilet.
— <i>bahamensis</i>	— de Bahama.
— <i>spinicauda</i>	— spinicaude.
<i>Anas clypeata</i>	— souchet.
<i>Querquedula circia</i>	Sarcelle d'hiver.
— <i>crecca</i>	— d'été.
— <i>formosa</i>	— formose.
<i>Metopiana peposaca</i>	Canard peposaca.
<i>Fuligula rufina</i>	— siffleur d'Inde.

<i>Fuligula marila</i>	Canard milouinan.
— <i>cristata</i>	— morillon.
— <i>ferina</i>	— milouin.
<i>Aix sponsa</i>	— carolin.
<i>Aix galericulata</i>	— mandarin.
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté.
— <i>fuscus</i>	— brun.
— <i>canus</i>	— cendré.
— <i>risorius</i>	Mouette rieuse.

GALLINACÉS (46 espèces).

<i>Pavo muticus</i>	Paon spicifère.
— <i>cristatus</i>	— bleu.
— <i>albus</i>	— blanc.
— <i>nigripennis</i>	— nigripenne.
<i>Polyplectron chinquis</i>	Eperonnier chinquis.
— <i>Germani</i>	— de Germain.
<i>Lophophorus refulgens</i>	Lophophore resplendissant.
<i>Cerionis satyra</i>	Tragopan satyre.
— <i>Temminckii</i>	— de Temminck.
— <i>Caboti</i>	— de Cabot.
<i>Crossoptilon mandchuricum</i>	Ho-ki.
<i>Euplocamus nycthemerus</i>	Faisan argenté.
— <i>lineatus</i>	— de Raynaud.
— <i>Horsfieldi</i>	— d'Horsfield.
— <i>melanotus</i>	— melanote.
— <i>Swinhoei</i>	— de Swinhoe.
— <i>Vielloti</i>	— de Viellot.
— <i>prælat</i>	— prélat.
<i>Callophasis Elliotti</i>	— d'Elliott.
— <i>mikado</i>	— Mikado.
— <i>Elliotti</i> × <i>mikado</i>	— Elliott × Mikado.
<i>Phasianus colchicus</i>	— commun.
— <i>torquatus</i>	— à collier.
— <i>principalis</i>	— du prince de Galles.
— <i>mongolicus</i>	— de Mongolie.
— <i>formosanus</i>	— de Formose.
— <i>versicolor</i>	— versicolore.
— <i>colchicus</i> var. <i>albus</i>	— blanc.
— <i>Sæmeringi</i>	— de Soemering.
— <i>Wallichi</i>	— de Wallich.
— <i>Reevesi</i>	— vénéré.
<i>Numida meleagris</i>	Pintade ordinaire.
— <i>vulturina</i>	— vulturine.

<i>Meleagris gallopavo</i>	Dindon bronzé.
<i>Crax Alberti</i>	Hocco du prince Albert.
<i>Penelope cristatus</i>	Penelope marail.
— <i>aracuan</i>	Ortalide aracuan.
<i>Lagopus albus</i>	Lagopède blanc.
<i>Ortyx cubensis</i>	Colin houi, de Cuba.
— <i>californica</i>	— de Californie.
— <i>Sonnini</i>	— de Sonnini.
— <i>squamata</i>	— écaillé.
<i>Fraulinus rubricollis</i>	Fraulin à gorge rouge.
<i>Thaumalea picta</i>	Faisan doré.
— <i>Amherstiae</i>	— d'Amherst.
— <i>picta</i> × <i>Ph. colchicus</i>	— doré × commun.

COLOMBIDÉS (20 espèces).

<i>Goura coronata</i>	Goura couronné.
— <i>Victoriae</i>	— de Victoria.
<i>Phlogoenas cruentata</i>	Colombe poignardée.
<i>Chalcophaps indica</i>	— turvert.
<i>Stictænas guinea</i>	— de Guinée.
<i>Ocyphaps lophotes</i>	— lophote.
<i>Streptopelia tigrina</i>	— tigrée.
— <i>senegalensis</i>	— du Sénégal.
— <i>humilis</i>	— modeste.
— <i>risoria</i>	— à collier.
<i>Chalcopelia afra</i>	— diamantée.
<i>Geopelia Maugei</i>	— de Mauge.
— <i>cuneata</i>	— diamant.
— <i>capensis</i>	— à masque noir.
— <i>talpacoti</i>	— rousse.
— <i>rufipennis</i>	— à ailes rousses.
— <i>placida</i>	— tranquille.
— <i>striata</i>	— zébrée.
<i>Scarophella inca</i>	— inca.
<i>Leptotela plumbeiceps</i>	— à cou violet.

PSITTACIDÉS (17 espèces).

<i>Sittace cærulea</i>	Ara ararauna.
— <i>severa</i>	— sévère.
<i>Cacatua sulfurea</i>	Cacatoès jaune.
— <i>hæmaturopygia</i>	— rose.
<i>Eclectus polychlorus</i>	Lori de Java.
<i>Lorius garrulus</i>	— de Ceram.

<i>Trichoglossus Novæ Hollandiæ</i>	Lori de Swainson.
— <i>Mitchelli</i>	— de Mitchell.
<i>Conurus pertinax</i>	Perruche pennote.
<i>Platycercus eximius</i>	— omnicolore.
— <i>Pennanti</i>	— de Pennant.
— <i>paliceps</i>	— paliceps.
<i>Agapornis nigrigenis</i>	— à tête noire.
— <i>pulluaria</i>	— à tête rouge.
— <i>cana</i>	— à tête blanche.
— <i>passerina</i>	— à ailes bleues.
<i>Melopsittacus undulatus</i>	— ondulée.

PASSEREAUX ET OISEAUX DIVERS (93 espèces).

<i>Aulacorampus prasinus</i>	Toucan vert.
<i>Corvus monedula</i> var. <i>alba</i>	Chouca blanc.
<i>Cassicus japu</i>	Cassique.
<i>Urocissa sinensis</i>	Pie bleue de Chine.
<i>Xanthura inca</i>	Geai du Pérou.
— <i>cyanocapilla</i>	— du Mexique.
<i>Lamprocolius acuticaudus</i>	Merle bronzé vert.
— <i>æneus</i>	— bronzé à longue queue.
— <i>chloropterus</i>	— bronzé bleu.
<i>Acridotheres tristis</i>	Martin des Savanes.
— <i>ginginianus</i>	— à lunettes.
— <i>crystallocephalus</i>	— huppé.
— <i>siamensis</i>	— du Siam.
<i>Temenuchus pagodarum</i>	— des Pagodes.
— <i>carunculatus</i>	— caronculé.
<i>Pastor roseus</i>	— rose.
<i>Icterus Jamaïcæ</i>	Troupiale de Jamaïque.
— <i>vulgaris</i>	— de Baltimore.
— <i>gularis</i>	— à gorge noire.
— <i>mesomelas</i>	— jaune et noir.
— <i>Wagleri</i>	— de Wagler.
<i>Amblyramphus ruber</i>	— soleil.
<i>Xanthocephalus longipes</i>	— à tête jaune.
<i>Melanotes cærulescens</i>	Merle bleu du Mexique.
<i>Mimocichla rubripes</i>	— de Cuba.
<i>Copsichus macrourus</i>	— shama.
— <i>sauularis</i>	— saularis.
<i>Tanagra ornata</i>	Tangara orné.
— <i>coronata</i>	— couronné.
— <i>episcopus</i>	— évêque.

<i>Ramphocelus brasiliensis</i>	Tangara écarlate.
<i>Calliste tricolor</i>	— septicolor.
— <i>fastuosa</i>	— sexticolor.
<i>Euphonia violacea</i>	Organiste.
<i>Dacnis cyanea</i>	Fauvette bleue.
<i>Chlorophanes spiza</i>	— verte.
<i>Cæreba cyanea</i>	Guit-Guit.
<i>Leiothrix flaveola</i>	Rossignol du Japon.
<i>Picnonotus jocosus</i>	Bulbul orphée.
<i>Gubernatrix cristatella</i>	Cardinal vert.
<i>Cardinalis virginianus</i>	— rouge.
<i>Paroaria cucullata</i>	— gris.
— <i>dominicana</i>	Paroaire.
<i>Coccothraustes cæruleus</i>	Evêque de Louisiane.
— <i>personnatus</i>	Gros-bec du Japon.
<i>Cyanospiza cyanea</i>	Ministre.
— <i>ciris</i>	Pape.
— <i>Leclancheri</i>	Pape de Leclancher.
<i>Loxia orizivora</i>	Calfat gris.
— <i>alba</i>	— blanc.
<i>Munia striata</i>	Moineau du Japon.
— <i>malacca</i>	Capucin.
— <i>tricolor</i>	— tricolore.
— <i>leucocephala</i>	— à tête blanche.
— <i>cantans</i>	Bec d'argent.
<i>Spermestes nana</i>	Spermite naine.
— <i>malacca</i>	Nonnette.
— <i>cucullata</i>	— de Calcutta.
— <i>guttata</i>	Diamant à gouttelettes.
— <i>cineta</i>	— à bavette.
— <i>acuticauda</i>	— à longue queue.
— <i>personnata</i>	— personata.
— <i>Bichnowi</i>	— de Bichnow.
— <i>ruficauda</i>	— ruficauda.
— <i>aurora</i>	— aurore.
<i>Erythrura prasina</i>	Pape de prairie.
<i>Estrela amandava</i>	Bengali rouge.
— <i>formosa</i>	— vert.
— <i>cinerea</i>	Astrild bec de corail.
— <i>ondulata</i>	— de Sainte-Hélène.
— <i>phænicotis</i>	— cordon bleu.
— <i>senegala</i>	— amarante.
— <i>subflava</i>	— ventre orange.
— <i>melpoda</i>	— joue-orange.

<i>Estrela incana</i>	Aristid gris-bleu.
<i>Ortygospiza polyzona</i>	
<i>Sporophyla nigra</i>	Bouvreuil noir.
<i>Spermophyla mysia</i>	— du Brésil.
<i>Fundia madagascariensis</i>	Foudi rouge.
— <i>erythrops</i>	— à tête rouge.
<i>Ploceus luteus</i>	Tisserin jaune.
— <i>sakalavus</i>	— sakalave.
<i>Euplectes franciscanus</i>	Ignicolor.
— <i>flammiceps</i>	Oryx.
— <i>melanogaster</i>	Worabée.
— <i>nigriventris</i>	Oryx à ventre noir.
<i>Vidua pethetria</i>	Veuve à dos d'or.
— <i>dominicana</i>	— dominicaine.
— <i>paradisea</i>	— à collier d'or.
<i>Hypochera nitens</i>	Combassou.
<i>Sycalis flaveola</i>	Bouton d'or.
<i>Fringilla ictera</i>	Serin de Mozambique.
— <i>leucopygia</i>	Chanteur d'Afrique.
<i>Emberiza sinensis</i>	Bruant de Chine.
<i>Phonipara canora</i>	Cincérini.

Telle est cette remarquable installation qui rivalisera, désormais, avec celles de nos collègues MM. Pays-Mellier et Hermenier et qui, grâce à ses volières chauffées, permettra de suivre l'élevage d'Oiseaux encore insuffisamment étudiés chez nous.

Nous ne saurions trop féliciter notre collègue de son intéressante et généreuse initiative. M. Jean Delacour, que passionne l'étude des animaux et des plantes, conduira ses élevages non seulement en praticien habile, mais encore en savant avisé, et nous pouvons être assuré que le Parc ornithologique de Villers-Bretonneux, véritable attraction pour l'amateur, deviendra une station d'observations et d'expériences biologiques, féconde en heureux résultats.

Puisse un tel exemple porter ses fruits; puisse notre collègue faire de nombreux adeptes et aujourd'hui que l'esprit public semble se porter, de plus en plus, sur l'étude de la nature, puissent ces collections particulières décider, enfin, le gouvernement à apporter un efficace concours aux institutions comme la nôtre, pour réaliser pratiquement les élevages et les acclimatations qui doteront notre pays de ressources nouvelles,

aussi intéressantes au point de vue scientifique qu'au point de vue économique.

En attendant, le zèle éclairé de notre jeune collègue rassure les Anciens de la Société, qui peuvent dire en toute confiance :
« *Pulvis veterum renovabitur!* »

L'ACCLIMATATION DES PLANTES D'EUROPE

A MADAGASCAR

Par A. FAUCHÈRE.

Inspecteur d'Agriculture coloniale,
Adjoint au chef de la Mission permanente d'Agriculture coloniale.

Madagascar a une superficie supérieure à 600.000 kilomètres carrés.

Cette île, située dans l'hémisphère Sud, est beaucoup plus longue que large ; son grand axe, orienté nord-sud, avec une légère inclinaison vers le nord-est, a plus de 1.600 kilomètres, tandis que sa plus grande largeur n'excède guère 600 kilomètres.

Le cap d'Ambre, situé par 13 degrés de latitude, est en pleine zone torride, alors que le cap Sainte-Marie, situé à l'extrême sud de l'île, au voisinage du 25^e parallèle, est en dehors de la zone tropicale. On conçoit sans peine qu'une semblable position géographique entraîne pour ce grand pays une climatologie extrêmement variée, allant du climat franchement équatorial de Diégo-Suarez au climat presque tempéré de Fort-Dauphin.

La topographie de l'île intervient encore pour accentuer les variations de sa climatologie. Il existe dans l'intérieur des altitudes assez considérables qui font que des régions cependant très rapprochées de l'équateur jouissent d'un climat tout à fait tempéré. C'est le cas de Tananarive, la capitale, située à 1.400 mètres d'altitude : il n'y fait jamais très chaud, les températures les plus élevées y atteignent rarement 30 degrés et il n'y fait pas non plus froid, puisque le thermomètre n'y descend jamais à 0 degré.

Plus au sud, dans le massif volcanique de l'Ankaratra, il

existe des régions situées à plus de 1.800 mètres d'altitude, où il gèle à glace chaque année.

Il était tout naturel que, dans ce pays privilégié, nous fassions des tentatives pour introduire les arbres et les plantes cultivées en Europe en plein air et en orangerie. Cette préoccupation s'était d'ailleurs manifestée chez les Européens habitant le centre de Madagascar avant que cette île devint colonie française.

Lorsque j'arrivai, en 1897, à Tananarive, il y existait déjà un certain nombre de plantes d'Europe répandues par les missionnaires, mais c'est surtout après l'occupation française que les tentatives d'acclimatation de ces plantes furent nombreuses et que les succès enregistrés devinrent nombreux et importants.

Avant d'aller plus loin, je demande aux lecteurs la permission d'évoquer le souvenir de l'homme qui a fait le plus pour introduire et acclimater les plantes utiles dans les colonies françaises. Je veux parler de Max. Cornu, le savant professeur du Muséum, enlevé si prématurément à la science et à la colonisation. L'œuvre que ce grand homme de bien a accomplie dans le domaine spécial qui fait l'objet de la présente note est immense, sans aucune réclame tapageuse. Max. Cornu travaillait à l'introduction des végétaux utiles dans les colonies et son nom sera cité souvent dans l'énumération des plantes acclimatées à Madagascar. C'est encore lui qui a formé tous les jardiniers qui sont allés les premiers remuer le sol des colonies françaises et multiplier les végétaux nouvellement introduits dans les premiers jardins d'essais coloniaux créés à son instigation.

Qu'il me soit permis d'adresser à la mémoire du grand acclimateur de plantes que fut Max. Cornu un souvenir reconnaissant et ému.

Les introductions faites dans le centre de Madagascar ont porté sur les plantes fruitières et potagères, sur les plantes de grande culture et sur les plantes forestières et ornementales. Passons rapidement en revue les efforts faits pour chacune de ces catégories de végétaux et notons les succès enregistrés en précisant l'état actuel de chaque question.

Plantes fruitières. — Après l'annexion de Madagascar, l'administration locale et la plupart des particuliers habitant le centre

de l'île n'ont cessé d'y développer la culture des arbres fruitiers, et si, à l'heure actuelle, les questions d'arboriculture n'y sont pas encore absolument au point, elles y sont entrées dans une phase des plus intéressantes qui permet d'affirmer dès maintenant que, dans un avenir prochain, le centre de Madagascar sera aussi bien approvisionné en fruits d'Europe que n'importe quelle région de la Métropole.

Le climat du centre de Madagascar présente toutefois quelques particularités qui ont sur la végétation une influence spéciale, qu'il convient de signaler : par sa température, ce climat est nettement tempéré, mais son allure générale le range dans les climats tropicaux. Il est en effet partagé en deux saisons très tranchées : la saison froide et sèche et la saison chaude et humide.

En Europe, les fruits mûrissent pendant l'été, qui est d'ordinaire chaud et sec, alors que dans le centre de Madagascar la maturité des fruits d'Europe se produit au début de l'hivernage par un temps chaud et très humide. Cette particularité complique l'acclimatement des arbres fruitiers plus qu'on ne pourrait l'imaginer au premier abord.

Tous les arbres ne présentent pas d'ailleurs les mêmes facultés d'adaptation. Les arbres à noyau : Pêcher, Abricotier, Prunier, Amandier, trouvent dans le climat du centre de Madagascar un milieu qui paraît leur convenir admirablement.

Le Pêcher, dont on possède, à l'heure actuelle, plusieurs variétés introduites par le service de colonisation, fructifie admirablement sur tous les points du centre de l'île. Cet arbre a d'ailleurs produit des variétés qui réussissent aux basses altitudes. C'est ainsi, par exemple, que certains planteurs de la province de Mananjary cultivent un Pêcher qui fructifie presque jusqu'au niveau de la mer. Lors de mon dernier voyage dans cette région, j'ai pu admirer des Pêchers âgés de deux ans environ qui rompaient littéralement sous le poids de leurs fruits.

L'Abricotier réussit très bien également dans les altitudes de Madagascar, ainsi d'ailleurs que l'Amandier, mais ces deux arbres sont très influencés par des conditions climatologiques spéciales et ils ne réussissent pas indistinctement dans toutes les situations.

Le Prunier n'est pas, jusqu'à présent, représenté par de très bonnes variétés. La station de Nanisana possède quelques

bonnes variétés de Prunes de France, mais elles n'ont pas encore fructifié et l'on ne peut par avance prédire comment elles se comporteront. Les Pruniers que l'on cultive dans le centre de Madagascar paraissent être d'origine anglaise : ils produisent des fruits pour la compote et se montrent extrêmement fructifères.

Le Pommier s'adapte presque aussi bien que le Pêcher au climat du centre de Madagascar. Cet arbre est représenté dans les cultures par au moins 25 ou 30 belles variétés françaises et anglaises, dont l'introduction remonte assez loin.

La belle collection de Pommiers que la station de Nanisana met à l'heure actuelle en distribution, a été presque complètement introduite en 1898 par Max. Cornu, de même d'ailleurs que la plupart des plantes utiles cultivées dans les stations de Madagascar. Le Pommier a plusieurs floraisons dans l'île malgache, et il fournit par conséquent plusieurs récoltes dans le cours d'une année.

Le Poirier est d'un acclimatement beaucoup plus difficile. Il pousse certainement très bien, mais il fleurit rarement et fructifie d'une façon tout à fait exceptionnelle. On ne cite guère que trois ou quatre Poiriers du centre de Madagascar ayant donné des fruits. A la station de Nanisana, où le Poirier existe depuis 1898, on n'a enregistré que deux fructifications. Cette année, on y a récolté une très belle Poire « William ». Il est donc permis d'espérer qu'avec du temps et de la patience on arrivera à trouver des variétés de Poirier adaptées au climat du centre de Madagascar.

Le Cerisier, qui pousse très bien aussi, ne fructifie pas ; les frères des Ecoles chrétiennes ont bien récolté une fois quelques Cerises, mais ce résultat ne s'est pas reproduit, et l'avenir réservé à cet arbre reste absolument incertain.

Le Figuier est un arbre capricieux, produisant des récoltes abondantes dans certaines parties du centre de l'île et se refusant à toute fructification dans d'autres, sans que l'on puisse s'expliquer pourquoi.

Le Framboisier, obtenu de graines envoyées en 1898 au service de l'Agriculture par Max. Cornu, s'est très répandu : il produit comme en France des fruits savoureux, à cette différence près que, dans les situations qui lui sont favorables, il fructifie toute l'année.

Les bonnes variétés d'Oranges et de Mandarines sont encore

très rares dans le centre de Madagascar, mais les résultats obtenus à la station de Nanisana sur des Orangers et des Mandariniens introduits de différentes régions par le service de colonisation, permettent d'avancer que ces Aurantiacées trouveront dans cette partie de l'île un milieu parfait pour elles.

La Vigne, en tant que plante fruitière, trouve dans plusieurs régions de l'île un climat qui lui convient admirablement. Dans le centre, les maladies cryptogamiques, et particulièrement le mildiou, mettent un véritable obstacle à la culture des cépages d'Europe, qu'il faut défendre par des aspersions de bouillies cupriques renouvelées fréquemment. Par contre, la Vigne que nous appelons improprement « Vigne malgache », et qui est probablement une forme du *Vitis labrusca*, jouit, à l'égard du mildiou, d'une immunité à peu près complète. Cette Vigne produit en grande abondance un raisin noir à goût foxé, qui constitue un excellent dessert quand on est accoutumé à son goût spécial.

Le Cognassier s'est très bien adapté aussi dans le centre de Madagascar, et les Coings abondent dans plusieurs contrées de l'Emyrne.

Le Châtaignier a été introduit il y a environ vingt-cinq ans par Max. Cornu. Le premier exemplaire existe à la mission des Jésuites, à Ambohipo, près de Tananarive. C'est déjà un grand arbre, dont les Châtaignes, semées à Fianarantsoa, ont produit des arbres vigoureux. Lors de ma dernière tournée dans le sud de l'île, j'ai remarqué dans le jardin de la mission catholique plusieurs très beaux Châtaigniers couverts de fruits. La fructification de ces arbres est malheureusement contrariée par les Insectes, qui détruisent presque toutes les Châtaignes avant leur maturité.

Il existe dans le centre de Madagascar plusieurs Noyers. On a récolté quelques Noix à Fianarantsoa et à Antsirabe l'année dernière; pendant le concours agricole d'Antsirabe, un propriétaire indigène de la région volcanique de Betafo a vendu un grand panier de noix récoltées sur un Noyer de treize ans.

Au nombre des arbres fruitiers exotiques qui font merveille dans le centre de Madagascar, il convient de signaler les Kakis. La station de Nanisana a introduit directement du Japon une dizaine de variétés de Kakis à gros fruits. Ces arbres sont très intéressants à Tananarive, ils produisent en très grande quantité des fruits énormes, dépourvus de graines pour la plupart. La multiplication des Kakis étant des plus faciles, cette espèce

fruitière est appelée à se répandre beaucoup dans le centre de Madagascar, ainsi d'ailleurs que le Bibassier, qui y fructifie plusieurs fois dans l'année.

Le Noisetier a été introduit l'année dernière ; les plants qui sont parvenus à la station de Nanisana poussaient vigoureusement et promettaient une récolte prochaine lorsque j'ai quitté Tananarive il y a quatre mois.

À l'heure actuelle, la culture fruitière, dans le centre de Madagascar, ne présente plus seulement un intérêt purement local, elle alimente un commerce dont l'importance s'accroît chaque jour. Grâce à la voie ferrée qui relie le centre de l'île à la côte Est, il s'est établi, entre ces régions, des relations de commerce très intéressantes.

C'est ainsi que les jardiniers du centre alimentent en fruits et en légumes des régions tempérées les habitants des basses altitudes, qui sont à ce point de vue totalement déshérités.

L'administration locale seconde ce mouvement autant qu'il est possible de le faire. À la station de Nanisana, on a installé des pépinières très importantes, qui délivrent chaque année des quantités considérables de plants greffés d'arbres fruitiers d'Europe, à des prix extrêmement bas.

En 1914, le service de colonisation s'est adressé au sud de l'Afrique pour obtenir une collection d'arbres fruitiers des régions tempérées acclimatés dans la colonie du Cap. Les plants de cette provenance sont en observation à la station de Nanisana ; quelques-uns d'entre eux, des Pêchers notamment, ont produit leur première récolte l'année dernière, et il est permis d'espérer que ces arbres, acclimatés en Afrique du Sud, produiront d'excellents résultats dans le centre de Madagascar.

Plantes potagères. — La culture des légumes d'Europe a pris dans le centre de Madagascar une réelle importance, principalement dans les environs de Tananarive, où il existe, à l'heure actuelle, un certain nombre de maraîchers indigènes fort habiles.

Le marché de Tananarive est presque aussi bien approvisionné en légumes que n'importe quel marché de France. Je dirai même qu'il l'est mieux, ou plutôt qu'il l'est plus régulièrement, car le climat spécial de Madagascar permet de cultiver les légumes toute l'année, en sorte que les maraîchers malgaches ne connaissent pas de morte-saison.

Certains légumes : Choux, Carottes, Haricots, Navets, Pois, Poireaux, Betterave, Céleri, Salsifis, etc., se cultivent avec une grande facilité, et leur production régulière a été assurée dès les premières années qui suivirent l'occupation française.

Il est juste de signaler que M. le général Galliéni a exercé sur le développement de l'horticulture à Madagascar, et particulièrement sur celui de la culture des légumes, une influence considérable. Soucieux du bien-être de ses soldats, le commandant en chef du corps d'occupation avait prescrit que chaque poste militaire fût pourvu d'un jardin potager.

Les militaires détachés dans l'intérieur du pays rivalisèrent d'entrain pour doter leur poste du plus beau jardin, et dès 1899 et 1900, on pouvait admirer dans certains postes des légumes qui faisaient le légitime orgueil du personnel européen de ces postes.

Des postes militaires, la culture des légumes s'est répandue chez les indigènes, mais elle s'est surtout localisée aux environs de Tananarive et des agglomérations desservies par la voie ferrée qui relie la capitale à la côte est. La population européenne assure un écoulement régulier aux légumes, et la voie ferrée permet de les expédier vers les régions côtières, où les légumes d'Europe ne poussent pas très bien. Ainsi que je viens de l'exposer, dans les premières années qui suivirent l'occupation, seuls les légumes usuels étaient cultivés. On admettait *a priori* que certaines autres plantes potagères : Artichauts, Asperges, Choux-fleurs, etc., ne devaient pas réussir sous le climat du centre de Madagascar.

Les premiers Artichauts et les premières Asperges furent produits à la station de Nanisana en 1899. Depuis cette époque, ces légumes se sont répandus. Un de nos compatriotes, M. Georger, a créé à Antsirabe, petite ville située à 150 kilomètres au sud de Tananarive, une aspergerie qui alimente depuis six ou sept ans Tananarive. Les Asperges récoltées par M. Georger sont aussi belles que les belles Asperges d'Argenteuil. Les maraîchers de Tananarive apportent des Asperges au marché, mais, en général, ils ne savent pas très bien les cultiver.

L'Artichaut est produit maintenant en abondance; il fait son apparition sur le marché à la fin de l'hivernage et pendant la première partie de la saison sèche. Les indigènes cultivent l'Artichaut, mais c'est surtout M. Pastor, directeur de la Com-

pagnie lyonnaise de Madagascar, qui produit les Artichauts qui se consomment à Tananarive.

L'horticulture malgache a d'ailleurs trouvé son Mécène en M. Pastor, qui s'est assuré la collaboration d'un très habile praticien, M. Bonmartin. M. Pastor possède, en dehors de Tananarive, une maison de campagne entourée d'un splendide jardin où les légumes, les fruits et un peu de fleurs sont cultivés avec autant de soin que de succès. Cette année, il est sorti de ce jardin des Asperges énormes, dont les pareilles se voient rarement en France.

Le Chou-fleur fut bien longtemps considéré comme une plante difficile à cultiver. Les maraîchers malgaches ne le produisent que depuis quelques années. Les premiers Choux-fleurs furent récoltés par M. Bonmartin, à Amboasary, près de la forêt, vers 1900. Actuellement, ce légume est produit en abondance par les Malgaches et en avril, mai, juin, juillet, on trouve sur le marché de Tananarive de beaux Choux-fleurs à bon marché.

Le climat a, sur les légumes, une action très marquée. La culture potagère présente d'autant moins de difficulté qu'on se rapproche plus de la forêt. Dans le voisinage de la forêt, il se produit fréquemment, en saison froide, des bruines intenses, le temps est moins ensoleillé qu'à Tananarive, où, pendant huit mois de l'année, il ne pleut pas du tout, et les légumes y viennent beaucoup mieux.

Sur la côte, la culture des légumes n'est possible que pendant la saison fraîche. A Tamatave, en saison froide, on peut cultiver sans difficulté la plupart des légumes, qui se développent avec une extraordinaire rapidité. Malheureusement, pendant l'hivernage, il est à peu près impossible de faire pousser les légumes d'Europe à la côte. D'ailleurs, à mesure que l'on descend vers le sud, la culture potagère devient plus facile, et à Fort-Dauphin elle ne présente guère plus de difficulté qu'à Tananarive.

On n'a pas encore essayé de produire des graines de légumes dans le centre de Madagascar. On admet, *a priori*, que la chose est difficile, sinon impossible, parce que les légumes dégènerent dans les pays chauds. Cette opinion paraît discutable, et il est possible qu'un jour prochain, on arrive à démontrer que la production des graines potagères est parfaitement possible dans les parties montagneuses de la zone tropicale.

Le Fraisier, quoique plante fruitière, est cultivé au potager. Il convient donc, pour l'ordre, d'en parler ici. Cette plante existe depuis une vingtaine d'années à Tananarive, mais au début elle n'était cultivée que par deux ou trois personnes. Depuis l'occupation française, cette culture s'est beaucoup répandue. Ce sont les Fraisiers des « Quatre-saisons » qui sont le plus cultivés. Je crois que dans tout le centre de l'île, entre 900 et 1.700 mètres d'altitude, le Fraisier des « Quatre-saisons » produit plus qu'en France. Les jeunes plantations fournissent des fruits très développés et tout aussi savoureux que ceux qu'on récolte en Europe. En septembre, octobre et novembre, on achète pour 10 ou 15 centimes une belle assiette de Fraises sur le marché de Tananarive.

Les Fraisiers « à gros fruits » ont moins bien réussi que les Fraisiers des « Quatre-saisons » jusqu'à présent. Leur culture est peu répandue chez les indigènes. M. Pastor a cherché à acclimater les Fraisiers à gros fruits, et l'année dernière, on pouvait voir dans son jardin plusieurs planches de Fraises « Docteur Morère ». Les plants obtenus de semis ont fructifié l'année dernière d'une façon satisfaisante et l'adaptation de ces Fraisiers aux conditions climatologiques du centre de Madagascar peut être considérée comme une chose acquise.

Il n'est pas sans intérêt de signaler qu'à la côte, les Fraisiers à gros fruits réussissent mieux que les Fraisiers des « Quatre-saisons ». En 1903, 1904 et 1905, étant en service à Tamatave, j'ai pu obtenir plusieurs récoltes de grosses Fraises, alors que les Fraisiers des « Quatre-saisons » se sont toujours refusés à fructifier. Les Fraises de la côte sont d'ailleurs à peu près insipides, mais malgré tout elles sont accueillies avec joie sur toutes les tables. Il faut avoir habité les régions tropicales et avoir été privé, pendant des mois et quelquefois des années, de fruits de France, pour comprendre tout le plaisir qu'un plat de Fraises, même très médiocres, peut procurer à ceux qui vivent aux colonies.

(A suivre.)

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

V^e SECTION. — BOTANIQUE.

SÉANCE DU 19 JANVIER 1914

Présidence de **M. D. Bois**, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Au sujet de ce procès-verbal, le secrétaire fait connaître qu'il a reçu des renseignements complémentaires relatifs au *Castanea cretica* Delyanni, envoyé par M. le comte de Beauchamp, ainsi que des feuilles de Chêne cueillies sur un arbre, le 6 janvier 1914, alors que pas une feuille de ce Chêne n'était encore tombée; notre collègue demande le nom de ce Chêne.

M. le Président dit qu'il est difficile de déterminer sûrement un Chêne rien qu'avec deux feuilles; il faudrait avoir des glands, munis de leur cupule; il pense toutefois qu'il s'agit tout simplement du Chêne rouvre (*Quercus Robur*), qu'il n'est pas rare de voir conserver longtemps ses feuilles.

Parmi les pièces de la correspondance, M. le Président signale :

L'offre de plantes et graines de M. Maurice de Vilmorin ;

Un envoi de M. G. Perez (*Echium Pinianum* Webb. et *E. Perezii* Sprague ;

Diverses brochures de M. Penneveyre (Bibliothèque Vermorel), sur le *Prunier* et le *Cerisier* ;

Un travail de M. William Safford sur *Anona sericea*, et espèces voisines ;

Un travail de M. F. Michotte, *La Ramie*, tome III du *Traité scientifique et industriel des plantes textiles* ;

Le catalogue du Jardin d'essai de Kisantu (Congo belge), par le P. Just. Gillet.

M. Bois dépose aussi sur le bureau des graines de *Papatura* (*Bellucia* sp.), Melastomacée, indiquée comme l'arbre fruitier le meilleur de Costa-Rica; ces graines lui ont été adressées par M. Wercklé, (département de l'Agriculture de San Jose à Costa-Rica). La plante exige la culture en serre.

M. Ch. Debreuil donne des indications sur un projet d'excursion botanique et zoologique, à faire cette année en Angleterre.

M. Le Fort présente une photographie (qui lui a été adressée par Sir Edmund Giles Loder, Leonardslee, near Horsham, Angleterre) représentant le grand exemplaire de *Fremontia californica* qu'il cultive chez lui. L'arbre a 6 mètres de haut et le tronc mesure 0^m45 de circonférence; il a été planté le long du mur de la maison, mais les branches dépassent maintenant le mur de plus d'un mètre.

Ce genre *Fremontia*, dédié au colonel Frémont qui le découvrit en 1846 pendant son expédition dans les Montagnes-Rocheuses, a intrigué quelque peu les botanistes au moment de son introduction, car il présente des caractères appartenant à diverses familles : Malvacées et Sterculiacées; c'est dans cette dernière qu'on le range maintenant à côté du genre *Cheirostemon*.

La première introduction de cette plante en Europe est due à la maison Veitch; c'est dans ses cultures qu'a eu lieu la première floraison, en 1866.

C'est un arbrisseau pubescent, à feuilles cordiformes, lobées (3 à 7 lobes), et à larges fleurs de 5 à 7 centimètres, nombreuses et d'un beau jaune, s'épanouissant au printemps; il n'est que demi-rustique sous le climat de Paris, mais résiste parfaitement, planté le long des murs et dans les lieux abrités, dans tout le Sud de l'Angleterre; il existe aussi dans les collections de la région méditerranéenne.

Une belle planche coloriée de cet arbre existe dans la *Flore des serres*, volume XXII, p. 175.

M. Debreuil avait aussi présenté divers échantillons de Sorghos qui servent à préparer les eaux-de-vie que les convives du dernier banquet de la Société ont pu apprécier.

M. Ch. Rivière entretient ensuite la Section d'une question qui se rattache à diverses branches de l'acclimatation. Il regrette les anachronismes et erreurs si communs dans la littérature et les arts modernes, principalement en ce qui touche les choses agricoles de l'Antiquité dans le bassin méditerranéen, considéré comme le berceau de la civilisation

Comme le long et intéressant travail de M. Rivière figurera plus tard au Bulletin, ce compte rendu ne donnera qu'un court résumé, fait par l'auteur lui-même, faisant ressortir les erreurs les plus caractéristiques.

« Si les écrivains et les artistes entendent voguer en pleine fantaisie, rien à redire; mais s'ils ont la prétention de faire revivre une époque avec exactitude, cette recherche de la vérité doit s'étendre à toutes les choses de la vie réelle; mais peut-on admettre que dans la méthode scientifique, actuellement appliquée, souvent avec une profonde érudition, il s'y trouve de regrettables erreurs d'Histoire naturelle?

« Elles foisonnent dans « Salammbô » l'œuvre admirable de Flaubert, où l'auteur nous dépeint un des sièges de Carthage. Dans la description des paysages du Nord de l'Afrique, il cite comme plantes typiques *Opuntia* et *Nopal*, comme si le Figuier de Barbarie et le Faux-Aloès (*Agave americana*) pouvaient s'y rencontrer tant de siècles avant la découverte de l'Amérique!

« Dans l'œuvre non moins remarquable de Sienkiewicz *Quo vadis* les anachronismes sont rares et, en Histoire naturelle, l'on ne saurait lui en reprocher qu'un seul, mais il est d'importance: c'est celui où l'auteur, dans sa brillante description du Forum romain, fait intervenir les prêtres de Cybèle « érigeant des quenouilles de maïs ». Comme si cette plante américaine était connue à cette époque!

« Dans la mythologie indoue, bouddhique et grecque, la fleur sacrée des eaux n'était pas un *Nymphæa*, un Lotus, mais bien le *Nelumbium speciosum* à la fructification si caractéristique.

« Confondre Tamarix et Tamarin est encore une grosse erreur même de la part d'explorateurs actuels.

« Parler des oranges aux temps des dynasties égyptiennes, c'est oublier que ces excellentes Aurantiacées n'ont été introduites dans le bassin méditerranéen que vers le XI^e siècle.

« Dans le Paradis terrestre, faut-il représenter un Pommier ou un Bananier? *Pomum Adami* n'est pas *Malus Adami*.

« Enfin Glayeuls et *Begonia Rex* ne sont pas à leur place sur un meuble de style antérieur à 1845.

« Autant d'anachronismes se rencontrent en ce qui concerne le règne animal et les procédés de culture des anciens auxquels on semble refuser une connaissance et une pratique du travail du sol que cependant nous nous approprions actuelle-

ment, quoiqu'elles soient bien spécifiées dans les textes les plus anciens. Le fameux Dry-farming n'est guère qu'une exhumation. »

M. le Président remercie bien vivement M. Rivière de sa très intéressante communication.

Le Secrétaire de la Section,

J. GÉRÔME.

CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS

Les fermes à fourrures : Visons; Skunks; Fouines. — Capture de Zèbres. — Réhabilitation de la Perdrix rouge en Angleterre. — Arrivages et importations.

La question du fermage et de la domestication des animaux à fourrure est à l'ordre du jour, car la consommation des pelleteries pendant ces dernières années a été telle que beaucoup d'espèces sauvages sont aujourd'hui menacées d'extermination et que les gouvernements avisés ont dû prendre des mesures pour leur protection. On sait ce que les Américains ont fait pour différentes espèces de Renards et ils se sont aussi occupés des Mustélidés. Dès 1874, M. Ressèque (de Vérona, dans l'État de New-York), avait entrepris l'élevage du Vison, Putois à mœurs aquatiques, qui ne diffère du Vison de nos contrées que par la beauté de sa fourrure et par sa plus grande taille. Cet animal semble tout disposé à se plier à la domestication. Il s'apprivoise très facilement et on l'avait souvent utilisé comme un Furet pour débusquer les Rats de leurs terriers. Le journal du Jardin d'Acclimatation, *Le Chenil*, nous donne d'intéressants détails sur la « Visonnerie » de M. Ressèque, qui se composait d'une douzaine de parquets, garnis de caisses d'emballage, où les Visons allaient faire leurs nids et élever leurs jeunes. Cet éleveur fut bientôt à la tête d'une centaine d'animaux, dont il ne se contentait pas d'exploiter les peaux, mais qu'il allait exhiber sur différents champs de foire, où la gentillesse de ses élèves faisait l'admiration des visiteurs. Quand on les laissait en liberté dans la maison, ils s'y comportaient comme des Chats, mais leurs instincts aquatiques avaient quelques inconvénients, car après avoir fait de l'hydrothérapie dans les récipients les plus invraisemblables, ils ne manquaient jamais

d'aller se sécher sur les jupes de Madame ou dans le panier de la blanchisseuse, sur le linge frais repassé.

Le Chenil rappelle encore, d'après le journal *Forest and Stream* de New-York, qu'à la même époque, MM. Phillips et Woodcock exploitaient une autre « Visonnerie » qui pouvait contenir une centaine de Visons. On les nourrissait de rebuts de cuisine, parfois de petits Rongeurs et d'Oiseaux, ce qui était peu coûteux, et les propriétaires de cet élevage de fourrures assuraient qu'une bonne femelle de Vison pouvait leur rapporter autant qu'une Vache.

Je ne sais ce qui est advenu de ces élevages, mais aujourd'hui, M. Thompson Seton, du Connecticut, s'est attaché à l'élevage du Skunk, en vue d'une exploitation industrielle, et il paraît réussir. Les Skunks sont, du reste, en bonnes mains, car M. Seton fait autorité dans la matière, étant l'auteur d'un magistral ouvrage en deux volumes : *Histoire biologique des animaux du Nord*, qui nous permettra de revenir plus longuement sur ce sujet.

*
* *

C'est de l'élevage de Skunks de M. Seton que provenaient les Skunks que l'on a vus figurer, au mois de novembre dernier, à la vitrine de la grande maison de fourrures de M. Ruzé, rue de la Chaussée-d'Antin. En se rendant à leurs répétitions à l'Opéra, les dames du corps de ballet ont dû s'arrêter souvent devant la vitrine de M. Ruzé et envier à ses pensionnaires leur belle pelisse noire et leur étole d'un blanc éclatant, et c'est sans doute pour ne pas encombrer trop longtemps la circulation sur le trottoir de ce quartier fréquenté que M. Ruzé a fini par envoyer ces Mustélidés au Jardin d'Acclimatation, où on peut les voir aujourd'hui.

M. Seton a encore envoyé un certain nombre de ses Skunks en Angleterre à deux amateurs : MM. Heneage Cocks et Mervyn Chute, qui voudraient essayer de cet élevage dans la Grande-Bretagne. Il y a beaucoup de chances pour que cet essai soit couronné de succès, car les Skunks s'approprient très facilement, au point d'oublier d'émettre la liqueur nauséabonde de leurs glandes anales, ce qu'ils ne font d'ailleurs que pour se défendre et lorsqu'ils sont effrayés. M. Seton assure que leur élevage ne présente pas plus de difficultés que celui des Furets, qui sont des Putois modifiés par la domestication.

*
* *

Nous avons appris qu'un naturaliste-fourreur d'Evreux, M. Raffy, se livre avec succès depuis quelques années à l'élevage de la Fouine de notre pays. M. Raffy a pu se rendre compte que cet animal est loin d'être aussi sauvage qu'on le suppose ordinairement et que ses mœurs, loin de l'éloigner des habitations humaines, l'en rapprochent. « Elle vit naturellement, dit-il, dans votre grenier, dans votre grange, dans les tas de foin et de paille à proximité de votre maison. C'est sous votre toit qu'elle fait ses petits, tout comme un Chat. Elle sort, le soir, à la tombée de la nuit, et revient le matin un peu avant le jour. Elle fait partie de la ferme tout comme un animal domestique, partage votre habitation, et aussi votre garde-manger, en rendant de temps en temps visite à votre basse-cour, pour y dévorer quelque Lapin ou quelque Poulet. »

Avant d'obtenir chez lui la reproduction de la Fouine, M. Raffy en avait élevé beaucoup au biberon, lorsque les gardes lui en apportaient de toutes petites, et même il en avait confié à une petite Chienne qui venait de mettre bas. Or, ces animaux étaient tellement apprivoisés qu'une fois, une dizaine d'entre eux, qu'il tenait dans un grenier, ayant trouvé un trou pour s'échapper, allaient toutes les nuits faire une promenade dans la campagne, mais réintégraient, chaque matin, leur domicile légal. M. Raffy estime que les Fouines qu'il a élevées dans l'abondance présentaient toujours une fourrure de plus belle qualité que celle des animaux sauvages, ce qui n'est pas pour surprendre, car malgré ses instincts carnassiers, la Fouine n'a souvent rien à se mettre sous la dent et doit se contenter de fruits tombés et d'Insectes pour remplacer la volaille, qu'il ne lui est pas toujours facile de surprendre. Nous ne faisons que signaler ici le début d'une industrie nouvelle sur laquelle nous reviendrons avec plus de détails.

*
* *

Le *Mercur*e de Natal nous raconte qu'au mois d'août dernier, Muller, un des agents d'Hagenbeck, l'importateur d'animaux de Hambourg, a fait, au Zululand, la capture d'une grande bande de Zèbres de Burchell. Avec l'aide de cinq Européens et d'une douzaine d'indigènes, Muller réussit à pousser dans un enclos

habilement construit, sur les bords de la rivière Enseleni, une troupe de cinquante-six Zèbres, dont le gouvernement de la colonie veut essayer le dressage. L'entretien de ces Zèbres dans l'enclos où ils étaient prisonniers ne fut pas une petite affaire, car il fallait aller chercher l'eau à un mille du paddock, et au 1^{er} octobre les animaux n'étaient pas encore suffisamment apprivoisés pour que l'on pût circuler sans danger au milieu d'eux.

*
* *

On sait que la Perdrix rouge est d'importation continentale dans la Grande-Bretagne où elle est couramment appelée l'Oiseau à jambes rouges ou Perdrix française. Son acclimatation est de date relativement récente.

La Perdrix rouge fut importée vers 1770, d'après Harting, par le marquis d'Hertford et lord Rendlesham dans le comté de Suffolk, mais ce n'est qu'en 1824 que lord Alvanley et lord de Ros donnèrent une vigoureuse impulsion à sa multiplication. Depuis lors, elle s'est graduellement répandue presque partout en Angleterre. En 1888, on en lâcha une grande quantité dans le Dorsetshire pour corser les tirés en battue.

On signala sa présence, en 1881, dans le Herefordshire ; en 1896, dans le Gloucestershire ; en 1882, dans le Devonshire ; en 1892, dans le Flintshire ; puis nous la voyons arriver au Nord dans le Yorkshire, entre 1880 et 1890 ; dans le Wigtonshire, en 1892 ; dans le Forfarshire, en 1898, etc. M. Harting, avec sa précision habituelle, a relevé toutes les stations de ce périple, et son article du *Field* du 27 janvier 1883 est à consulter à cet égard. Or, cette introduction fut longtemps vue d'assez mauvais œil par les chasseurs qui accusaient la Perdrix française, par son caractère querelleur, d'écarter la Perdrix grise et de lui donner, par son exemple, l'habitude de courir au lieu de tenir aux Chiens. Mais il y a bon temps que l'on est revenu de ces préjugés ; aujourd'hui la Perdrix française est en faveur, non pas par suite de l'entente cordiale, mais parce que l'on remarque qu'elle s'accommode, beaucoup mieux que la Perdrix grise, des conditions de l'agriculture moderne. Le *Baily's Magazine* vient de consacrer à cette question un très important article où M. Frank Bonnet constate que l'abandon de la culture des Céréales et son remplacement par des pâturages ou des cultures permanentes sont tout en faveur de la Perdrix rouge, qui y

trouve bien plus facilement sa vie. Dans les mauvaises années, comme en 1913, dans le Hampshire, le Norfolk, le Suffolk et le Sussex, la Perdrix grise se maintient sur les terres arables, mais partout ailleurs, elle est en diminution, car les terres, peu ou point remuées, ne lui fournissent pas l'alimentation qui lui convient. La Perdrix rouge trouve à picorer partout, le long des haies, dans les fossés et même dans les régions boisées. De plus, aujourd'hui que la chasse en battue est en train de détrôner peu à peu la chasse au Chien d'arrêt, la Perdrix rouge se comporte d'une façon beaucoup plus satisfaisante pour le sportsman devant les rabatteurs qu'elle ne cherche pas à forcer ; s'égaillant en courant devant la ligne, elle passe au-dessus des tireurs dans un ordre dispersé, donnant à tous les postes une chance égale au lieu d'arriver en paquets, en formation de compagnie, comme la Perdrix grise. Enfin, conclut M. Bonnett, la Perdrix française a un vol si puissant que, même si elle se lève un peu tard, elle est bien plus prompte que la Perdrix grise à se mettre sous pression, si l'on peut dire, et à passer en vitesse.

Quelques reproches que l'on ait pu faire autrefois à ce beau gibier, il sera de plus en plus apprécié sous le régime moderne des battues qui est en train de prévaloir dans toutes les chasses anglaises. La réhabilitation de la Perdrix rouge ne saurait être plus complète.

*
* *

Il y a eu quelques intéressants arrivages au Jardin Zoologique de Londres, notamment un Mara des marais salants de l'Argentine qui est beaucoup plus petit que le Mara ordinaire que nous connaissons et qui se reproduit si bien chez quelques uns de nos collègues. La *Dolichotes salinicola* n'a pas l'écusson bordé de noir comme le *D. patagonicus*. Sir Edmond Loder avait eu dans le temps un spécimen de ce Mara, le seul que l'on ait connu jusqu'ici. Le Jardin a aussi reçu de lord Tankerville un couple de jeunes Bovidés de la race sauvage blanche du parc de Chillingham.

Au Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne, la petite colonie de Pingouins du Cap (*Spheniscus demersus*) continue à s'augmenter. Trois jeunes sont encore éclos dernièrement. Les îles où nichent ces Pingouins, dans la baie de la Table, sont aujourd'hui protégées par le gouvernement, qui exploite lui-

même la ponte des Sphénisques, dont les œufs se vendent environ 12 francs le cent à Cape-Town. On envoie maintenant de ces œufs en Angleterre, où ils sont aussi appréciés que les œufs de Vanneau.

Il est né des Lions, des Cerfs Axis, des Antilopes cervicapres de l'Inde et des Kanguroos.

Les mises en vente chez les marchands ont eu une certaine activité. Nous notons chez William Jamrach cent Faisans vénérés mâles qui sont offerts à 125 francs les dix, des mâles Elliott à 25 francs pièce.

Chez Albert Edward Jamrach : cinq Maras femelles, deux Capybaras femelles, trois paires de Tragopans de Cabot, trois paires de Faisans Frélat, un Talégalle mâle, des Spatules roses, etc..

Chez Cross : Zébus, Chats sauvages, Agoutis, un Gorille, cinq Chimpanzés, des Oies barrées de l'Inde, etc.

Chez Philip Castang, 50 paires de Mandarins importés, 50 paires de Carolins d'élevage, des Choucas blancs.

Chez Prévotat (boulevard de Strasbourg), il y a toujours des nouveautés dans ses arrivages de Fringillidés d'Afrique et d'Amérique. Une belle paire de Perruches de Patagonie (*Cyanolyseus patagonicus*) est allée enrichir les belles volières de notre collègue M. Delacour. Ce sont des Conures de la Plata que l'on voit bien rarement. Citons encore des Guit-guit dans tout l'éclat de leur plumage d'azur, des Gros-becs à ventre rose et à ventre jaune du Sénégal, des Gangas des sables, etc. Un couple de Singes Lions, *Midas Rosalia*, du Brésil, a donné naissance à deux jeunes qui n'ont pu être élevés, bien que l'un d'eux ait vécu onze jours. Chez un amateur, dans une installation appropriée, ce ménage ravissant de Ouistitis fauves réussirait mieux certainement.

La vente annuelle du Jardin Zoologique d'Anvers est annoncée pour les 21 et 22 avril prochains.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

EN DISTRIBUTION

Graines offertes par le Dr G. V. PEREZ.

Chium Bourghanum.
— *simplex*.
niperus Cedrus.
— *bermudiana*.
atic frutescens.
— *arbores*.
— *Perezii*.
— *puberula*.
— *brassicifolia*.
— *brassicifolia* × *imbricata*.
— *Perezii* × *imbricata*.
volvulus floridus.
otalaria agatifolia.
tisus filipes.
— *spachianus*.
— *stenopetalus*.
hium candicans.
— *fastuosum*.
nista splendens.
etnia neriifolia.
tus mascaensis.
oralea bituminosa.
necio cruentus.
(Plantes de serre froide.)

Graines offertes par M. MOREL.

Acacia cultriformis.
Angophora lanceolata D. C.
— *subvelutina* Mull.
Bauhinia purpurea.
Callistemon lanceolatum.
Dracena draco.
Melaleuca leucadendron.
Tipuana speciosa vel *machærium tipu*.

Graines de plantes alpines et de rocaïlles, offertes en échange par M. COËZ (6^e liste).
Platycodon grandiflorum. A. DC.
Polemonium cœruleum L.

— *pumile*.
Polygonum bistorta L.
Potentilla argrophylla Wall.
— *atrosanguinea* Lod.
— *aurea* L.
— *formosa*.
— *rupestris* L.
Salvia Æthiopis L.
Sanguisorba officinalis L.
Saponaria ocymoides L.

Saxifraga aizoon L.

— *Andrewsi* Harvey.
— *granulata* L.
— *Huetiana* Boiss.
— *lingulata* Bell.
— *muscoidea* Wulf.
— *rotundifolia* L.
— *sibirica* L.
— *sponheimica* Gmel.
Schivereckia podolica Andr.
Scilla nutans Smith.
Scutellaria alpina L.
— *macrantha* Fisch.
(A suivre.)

Graines offertes par M. JENNISON, directeur du jardin zoologique de Manchester.
Saxifraga longifolia.

Graines offertes par M. GOFFART

Cratægus nitida.
— *persistens*.
— *prunifolia*.
— *succulenta*.

S'adresser au Secrétariat.

OFFRES, DEMANDES, ANNONCES

OFFRES

Ecole d'Art animalier" subventionnée par la Ville de Paris :

Cours de dessin, peinture et sculpture d'après animaux vivants, en plein air et en atelier, 8, rue de la Barouillère (rue de Sèvres, près le boulevard du Montparnasse), Paris, 6^e.

À vendre : Chevreux et chevrettes nubio-alpins, sans cornes, grosses oreilles tombantes, superbes animaux sélectionnés en vue énorme production d'aitière.

BOUCHACOURT, Domaine des Thinons, par Nogent (Saône-et-Loire).

le Chinois, femelle Ho-Ki 1912, à échanger contre femelle Chinois et mâle Ho-Ki. M. LOYER, 12, rue du Four.

ssons exotiques. Plantes aquatiques.

LEFEBVRE, 53, rue de Saint-Quentin, Nogent-sur-Marne, Seine.

ules et coqs Orpington fauves jeunes et adultes, Pies de Toulouse, Canards de Rouen, Canes mandarins, Pintades, Lapins angoras argentés et Champagne, etc., à vendre.

Frédéric PASSY, « Désert de Retz », Chamourcy (Seine-et-Oise).

re (échange ou vente) : 1 femelle Daim moucheté 1912, et 2 femelles Daim moucheté 1913. demande : Biche Sika et femelle Cervicapre. Jouffrault, Argenton-Château (Deux-Sèvres).

endre ou à échanger contre Diamants rares : couple jeunes "Évêques" du Brésil (*Coccyzus cyaneus*), nés en volière 1913.

A. DECOUX, Géry, par Aix-sur-Vienne (Haute-ienne).

Bassets allemands noirs et feu. 40 fr. pièce. Mâle Chien esquimaux, 11 mois. 400 fr.
M. Charles LOYER, 28, rue Bonaparte.

DEMANDES

Directeur service scientifique Pathé frères rocherche Rongeurs vivants.
Faire offres : 24, rue des Vignerons, à Vincennes.

Femelle Nandou, co. Cervicapra, adresser offres au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Bernache de Magellan. M. Sellier, 59, rue Le-gendre.

Exemplaires vivants de Lièvre variable, espèce de Lièvre devenant blanc l'hiver.
D^r Loisel, 6, rue de l'Ecole-de-Médecine.

Faisans, Perruches, Oiseaux de volière, prix modérés.
D^r Vincent, avenue Germain-Papillon, Aulnay-sous-Bois (Seine-et-Oise).

Couveuses d'occasion, à grand réservoir, chauffage pétrole.
M. Dode, à Sorbier, par Jaligny (Allier).

Dépouilles de volailles de race pure, même mortes de maladie, si le plumage est en bon état.
Professeur Dechambre, Ecole d'Alfort.

Femelles *mirabilis*, nées en volière, prix modérés
M. A. DECOUX, Géry, par Aix (Haute-Vienne).

Lophophore ♀ adulte, Temminck, Scemmering, Chinois ♂ adulte, co. Nobilis; co. Ho-Ki, co Swainson.
M. DRUART, Hornu (Belgique).

Les Membres de la Société qui désirent obtenir des cheptels sont priés d'adresser leurs demandes au Secrétariat, 33, rue de Buffon; les cheptels seront consentis, après l'avis de la Commission compétente, suivant le rang d'inscription et au fur et à mesure des disponibilités.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Le but de la Société nationale d'Acclimatation de France est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des Membres de la Société est illimité : les Etrangers et les Dames peuvent en faire partie, ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, Sociétés commerciales, etc.).

La Société se compose de membres Titulaires, membres à Vie, membres Donateurs, membres Bienfaiteurs.

Le membre Titulaire est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs.

Le membre à Vie est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et qui s'affranchit de la cotisation annuelle par un versement de 250 francs.

Le membre Donateur est celui qui verse une somme d'au moins 500 francs.

Le membre Bienfaiteur est celui qui verse une somme d'au moins 1.000 francs son nom est inscrit, à perpétuité, en tête de la liste des membres.

La Société décerne, chaque année, en Séance solennelle, des récompenses. Ces récompenses sont attribuées aux personnes qui, par leurs travaux, tant théoriques que pratiques, ont aidé à la vulgarisation des idées de la Société.

En outre de la Séance solennelle et publique des récompenses et du Déjeuner amical annuel, exclusivement réservé à ses membres, la Société tient chaque mois des séances spéciales de Sections : 1° Mammalogie; 2° Ornithologie et sa sous-section Protection des Oiseaux; 3° Aquiculture; 4° Entomologie; 5° Botanique et 6° Colonisation.

Tous les membres peuvent assister à ces séances dont les ordres du jour mensuels leur sont régulièrement adressés sur leur demande.

La Société encourage d'une manière toute spéciale les études de Zoologie et de Botanique appliquées en distribuant des graines et en confiant des cheptels d'animaux à ses membres.

Le Bulletin bi-mensuel forme, chaque année, un volume d'environ 800 pages illustrées de gravures. Il traite des questions concernant l'élevage des animaux, la culture des plantes et particulièrement des faits d'acclimatation survenus en France et à l'Etranger. Il donne des renseignements les plus variés sur les animaux et les plantes utiles ou d'ornement d'introduction nouvelle.

On y trouve des articles de fond relatifs aux applications de l'histoire naturelle (installation, éducation des animaux, culture des plantes, usages, introduction), etc., etc.

* *

La Société Nationale d'Acclimatation poursuit un but entièrement désintéressé; elle ne sert aucun intérêt particulier, ne se livre à aucun commerce, adhérer à ses statuts, l'aider dans ses efforts, c'est contribuer au bien-être général et à la prospérité du pays.

Le Gérant : A. MARETHUX.

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

61^e ANNÉE

N^o 7 — 1^{er} AVRIL 1914

SOMMAIRE

A. GODARD. — Sur l'élevage des Echassiers	193
C. MAILLES. — A propos de Parmentier	195
E. COËZ. — Les plantes alpines et leur culture (<i>suite</i>)	197
A. FAUCHÈRE. — L'acclimatation des plantes d'Europe à Madagascar (<i>suite et fin</i>)	209
Assemblée générale du 29 décembre 1913	213
Déjeuner amical annuel	215
Chronique générale et faits divers	220

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro, 2 francs ; — Pour les Membres de la Société, 1 fr. 50.

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), PARIS.

LE BULLETIN PARAÎT DEUX FOIS PAR MOIS

AVIS IMPORTANT Des cartes annuelles d'entrée au Jardin d'Acclimatation, accompagnées de 10 tickets, sont délivrées au prix de 5 fr. aux membres de la Société, dans nos bureaux : 33, rue de Buffon.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1914

Président, M. Edmond PERRIER, membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. } MM. D. BOIS, Assistant au Muséum d'Histoire naturelle, Professeur à l'Ecole coloniale, 15, rue Faidherbe, Saint-Mandé (Seine).
MAURICE DE VILMORIN, 13, quai d'Orsay, Paris.
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général, M. Maurice LOYER, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires. } MM. R. LE FORT, 89, boulevard Malesherbes, Paris (Étranger).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (Conseil).
CREPIN, 82, rue de Grenelle, Paris (Séances).
Ch: DEBREUIL, 25, rue de Châteaudun, Paris (Intérieur).

Trésorier, M. le Dr SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire, M. CAUCURTE, Moulin de la Madeleine, à Samois (Seine-et-Marne).

Membres du Conseil

M. LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérés, Paris.
A. CHAPPELLIER, 6, place Saint-Michel, Paris.
WUIRION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.
ACHALME, directeur du Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire naturelle, 1, rue Andrieux, Paris.
DÉJARDIN, 23, rue Claude-Lorrain, Paris.
MAGAUD D'AUBUSSON, 66, rue Mozart, Paris.
Dr P. MARCHAL, Membre de l'Institut, Professeur à l'Institut National Agronomique, 89, rue du Cherche-Midi, Paris.
Dr LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.
MAILLES, rue de l'Union, La Varenne-Saint-Hilaire (Seine).
Dr E. TROUSSART, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 61, rue Cuvier, Paris.
Ph. de VILMORIN, Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise).
LECOMTE, professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 14, rue des Écoles, Paris.

TARIF DES TIRAGES A PART

MM. les membres de la Société nationale d'Acclimatation de France peuvent faire exécuter à leurs frais des tirages à part de leurs articles aux conditions du tarif ci-après, basé sur une réimpression pure et simple de chaque feuille, sans rien changer dans la disposition du titre, ni des lignes, la première page restant toujours la même, quel que soit le nombre de lignes qu'elle contient, en y comprenant la fourniture d'une couverture passe-partout. Toutefois MM. les auteurs pourront demander deux ou quatre pages de titres et une couverture imprimée, qui seront exécutés en dehors du journal et dont le coût se trouve également mentionné dans le tarif ci-dessous :

	50 exempl.	100 exempl.	150 exempl.	200 exempl.	250 exempl.	300 exempl.	350 exempl.	400 exempl.	500 exempl.
1 ^{re} (16 p.), imposition, tirage, papier, glacage, pigture et enveloppe de couleur . . .	fr. c. 13 15	fr. c. 16 55	fr. c. 20 45	fr. c. 25 10	fr. c. 29 50	fr. c. 33 90	fr. c. 38 30	fr. c. 42 95	fr. c. 50 90
3/4 de 1 ^{re} (12 p.) . . .	11 15	13 25	17 95	21 50	25 40	29 25	33 65	37 75	44 65
1/2 1 ^{re} (8 p.) . . .	8 05	10 10	12 80	15 20	18 »	20 80	23 60	26 40	32 45
1/4 de 1 ^{re} (4 p.) . . .	4 55	6 55	9 20	10 60	12 60	14 15	16 20	17 95	21 75
2 p. (comptées comme 4 p.)									
Couverture : composition, tirage, papier et glacage, en plus.	6 »	6 75	7 50	8 25	9 »	9 75	10 50	11 25	12 75

Un titre d'entrée (1/4 de page), 2 francs.

Un grand titre avec page blanche derrière, 4 fr. 50.

Titre et faux-titre, sans annonces, 6 fr. 50.

Corrections : 0 fr. 90 l'heure.

Tout papier autre que celui du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France sera compté selon son poids et sa qualité.

Toute composition nouvelle modifiant d'une manière quelconque l'aspect des pages du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France, sera faite en dehors des conditions ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer d'avance.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

Les membres de la Société qui désirent assister aux séances des Sections recevront sur leur demande les ordres du jour mensuels des séances.

SUR L'ÉLEVAGE DES ÉCHASSIERS

Par **ANDRÉ GODARD.**

L'ordre des Echassiers est certainement le plus menacé d'une destruction complète par la scandaleuse licence de la chasse.

Or, tandis que l'élevage en domesticité des Palmipèdes est entré dans nos mœurs, personne, que je sache, ne s'avise de tenter la reproduction en grandes volières des Hérons, Courlis, et autres espèces d'Echassiers. L'Aigrette blanche a, seule, suscité quelques essais, en raison de son emploi pour la mode.

Cependant quels Oiseaux sont plus élégants, plus discrètement colorés que les Echassiers? Ils seraient mieux l'ornement d'un étang que les lourds Canards aux tonalités si souvent heurtées.

Quoi que l'on ait objecté, je suis convaincu que leur domestication serait très facile. L'élevage des jeunes est singulièrement plus aisé que celui des Palmipèdes. La grande difficulté est de se procurer des œufs à faire couver, car il faut peu compter sur la ponte en volière de sujets nés en état libre.

Je veux résumer ici, dans l'espoir de provoquer des émules, les essais que j'ai tentés.

J'ai réussi l'élevage du Râle de genêt. Or, ce qui est vrai du Râle doit, sans doute, l'être de toute la série des Vanneaux, Pluviers, comme aussi des Bécasses et Bécassines, Oiseaux qui n'intéressent plus seulement les amis de la Nature, mais encore les gastronomes.

Mes œufs de Râle avaient été couvés par une grosse Poule, qui en cassa plusieurs. Les autres vinrent à éclore et, sans les incursions d'un Chat, j'aurais mené à bien toute la couvée. Les jeunes, six heures après l'éclosion, picoraient le sable. On leur tendit, au bout d'un bâtonnet, une pâtée faite de cœur de Bœuf bouilli et de menus Vers de terre. Ils mangèrent très bien, puis rentrèrent bientôt d'eux-mêmes sous l'éleveuse artificielle où je les avais transportés. J'ajoutai ensuite des Vers de farine coupés et des graines écrasées, orge, millet, puis de la mie de pain. Dès le second jour, mes Râles mangèrent seuls. On leur humectait le bec pour les rafraîchir. Plus tard, ils boivent fréquemment.

Ces Oiseaux sont très robustes ; aucun n'a été atteint par les maladies qui déciment les élevages de Perdreaux. En outre, ils sont extrêmement familiers, ne cherchent jamais à s'enfuir, sauf peut-être à l'époque des migrations, instinct qui s'atténuerait, sans doute, après quelques générations de captivité. Ils n'ont pas souffert de la première mue, épreuve terrible pour tant d'Oiseaux. Maintenant, je leur donne une nourriture variée, animale et végétale, dont le fonds principal est la pâtée de cœur de Bœuf et de Mouton ou même la simple faisandine. Les Vers de terre sont toujours le régal préféré.

Si je puis me procurer l'an prochain une autre nichée, afin d'éviter la consanguinité, je suis convaincu que je réussirai la ponte et l'élevage naturel en grande volière et que la domestication du Râle sera une question résolue.

La série des Ardeïdés donnerait d'aussi favorables résultats. J'ai élevé deux jeunes Butors, pris au nid. La difficulté n'est pas, comme pour tant d'autres Oiseaux, de provoquer leur appétit, mais plutôt de le satisfaire. Je leur donnais d'abord cinq ou six petits Poissons par jours. Au bout de deux mois, je tentai de supprimer cette nourriture, coûteuse et difficile à se procurer. Actuellement mes Hérons se contentent de viande de Cheval, coupée en petits morceaux. Les Souris, les Rats sont pour eux un régal. Je suis convaincu que l'on pourrait élever l'Aigrette elle-même sans recourir exclusivement au Poisson.

Je le répète, la domestication des Echassiers ne présente qu'une seule difficulté, c'est la découverte des œufs à faire couvrir initialement. Je serais donc très reconnaissant envers ceux de nos collègues qui pourraient m'indiquer les adresses de personnes capables de me procurer des œufs de petits ou de grands Echassiers.

A PROPOS DE PARMENTIER

Par C. MAILLES

On a beaucoup parlé de Parmentier ces temps derniers; et à cette occasion, les vieux clichés ont été réédités dans une partie de la Presse, voire même dans des discours officiels.

Cependant certains auteurs, et nous citerons, parmi eux, MM. Georges Gibault et Ernest Roze (1), ont remis les choses à peu près au point. Avant l'intervention de Parmentier, la Solanée qui nous occupe était déjà bien connue. Après avoir servi, d'abord, surtout à la nourriture du bétail, elle entraît peu à peu dans le régime alimentaire de l'homme. Mais, vers la fin du règne de Louis XV, il semble que les peuples d'Europe qui cultivaient le plus cette plante aient eu principalement en vue de l'employer soit seule, soit surtout, avec l'appoint des Céréales, à la fabrication d'un pain qui devait notamment être utilisé dans les moments de disette.

Il y a quelques années, en bouquinant sur les quais, j'ai trouvé un petit ouvrage intitulé : *Le Guide du Fermier*, traduit de l'anglais sur la 4^e édition (1772), à Paris, chez Costard, libraire, rue Saint-Jean-de-Beauvais, la première porte cochère au-dessus du collège. Avec approbation et privilège du Roi.

Il y a un peu de tout dans cet ouvrage en deux volumes : Élevage des animaux de la ferme, y compris les Dindons, les Outardes, les Faisans, les Perdrix, les Poissons d'étangs. L'auteur parle aussi des maladies des animaux et des traitements relatifs — traitements empiriques où la thériaque tient une place fort honorable.

Les cultures de divers végétaux sont aussi indiquées dans ce travail. La Pomme de terre n'est pas oubliée; il en est même longuement question.

Tout ceci est présenté sous forme de lettres d'un fermier anglais, adressées à un propriétaire français, l'un et l'autre anonymes dans l'ouvrage.

Voici les points traités, relativement à la Pomme de terre :

(1) *Histoire des légumes*, par G. Gibault et *Histoire de la Pomme de terre*, par E. Roze.

Cultures (deux modes de); Pain de farine de ce tubercule, employée seule ou, mieux, mélangée avec de véritables farines; Recettes de préparations culinaires, bien détaillées, pour les accommoder, soit à l'eau, sous la cendre, en salade, à la maitre-d'hôtel, à la sauce blanche, frites (fort en usage dans le Lyonnais), en beignets. Il signale, sans s'y appesantir, d'autres modes d'emploi : au roux, à l'étuvée, pour farcir Oies et Dindes, glacées comme les marrons.

Il y avait déjà des variétés hâtives, bonnes à récolter en juin-juillet, et des variétés tardives, arrachées en octobre-novembre. Les prix de vente, au marché, variaient de 4 livres 10 sols à 10 francs le setier.

L'auteur conseille très vivement la culture de cette plante et son emploi pour la nourriture de l'homme et des animaux; il indique comment il faut conserver les Pommes de terre, en hiver, et fait remarquer qu'elles ne supportent pas la gelée.

Elles sont, à cette époque, déjà beaucoup cultivées dans les Iles Britanniques, ainsi que dans plusieurs localités d'Allemagne, de France, etc.

— Tout ceci avant que Parmentier ait commencé sa véritable propagande, laquelle n'eut réellement lieu que sous le règne suivant, avec encouragements, très effectifs, de Louis XVI et de Marie-Antoinette.

Et, pour terminer, prédisons que la légende de Parmentier continuera son petit bonhomme de chemin, comme celles de Guillotin, *inventeur* de la guillotine; Pascal, *inventeur* de la brouette!

LES PLANTES ALPINES ET LEUR CULTURE

Par E. COËZ.

Suite (1).

Construction des rocailles. — Deux plans à suivre s'offrent à nous pour l'exécution du rocaillage, deux systèmes distincts entre lesquels il faudra choisir en appréciant dans chaque cas leurs avantages et leurs inconvénients :

1° Le premier système est celui du *Rocher unique* : tout notre emplacement va être transformé en un vaste enrochement disposé en pente ou affectant soit la forme d'une élévation, soit celle d'un cirque ou d'une vallée ; dans tous les sens serpentent de petits sentiers généralement pavés de pierres plates (Stone Pathways des Anglais) et des escaliers rocaillés (Rocky Steps) ; l'eau, si elle existe en abondance à proximité, peut agrémenter l'ensemble sous forme de marécages (Bogs), de bassins, de cascades, de ruisseaux que franchissent des ponts rustiques ou que l'on passe sur des pierres dont une partie émerge (Stepping-Stone Bridges). C'est le type du « jardin rocheux » réalisé de si merveilleuse façon en Angleterre, avec l'inestimable avantage d'un climat insulaire. En France, le Rock-Garden sera à préférer toutes les fois que, disposant d'un vaste espace, plusieurs milliers de mètres au moins, comme par exemple au milieu d'un parc, l'on cherchera à faire grand et à créer surtout une scène paysagiste où les plantes, choisies parmi les espèces robustes, n'auront pour ainsi dire qu'à jouer le second rôle.

2° Le second système est celui des *petits rochers séparés*, construits chacun suivant des principes bien définis pour répondre à un but spécial. Ici les plantes jouent le premier rôle et les milieux de culture sont subordonnés à leurs exigences : nous édifierons autant de rochers que nous aurons de catégories de plantes à cultiver et nous pourrons, de la sorte, créer des situations de terrain, exposition, degré d'humidité, etc. bien plus variées, et soigner les espèces délicates beaucoup mieux que dans un seul grand enrochement. C'est le système que nous préconisons, parce qu'il répond le mieux à notre

(1) Voy. *Bull.* 15 janvier, 1^{er} et 15 février 1914.

conception des cultures alpines : chercher avant tout à satisfaire les besoins des plantes. Il est, en outre, d'une application plus à la portée de tous, car il permet à chacun de graduer selon ses moyens l'importance de son installation. Si l'on désire un « alpinum » très complet avec tous les milieux de culture nécessaires, le nombre des rochers deviendra assez élevé ; on les disposera alors de façon à avoir un ensemble d'aspect harmonieux et agréable à la vue, et l'on se rapprochera ainsi du côté pittoresque du premier système, tout en conservant les avantages du second.

Tout emplacement convient à la construction des rocailles, pourvu qu'il soit sain, à découvert et bien aéré. Il y a aussi intérêt, comme nous l'avons vu plus haut, à ce que la terre y soit de bonne qualité, afin d'être employée dans les mélanges. Si ces conditions n'existent pas naturellement, on pourra souvent les réaliser par des moyens artificiels : en particulier, un sol humide sera facilement assaini par des travaux de drainage bien exécutés. La plupart du temps, on ne peut choisir ; il faut se contenter de la place dont on dispose et s'efforcer d'en tirer le meilleur parti possible.

Nous allons maintenant décrire les principaux types de rochers et la manière de les établir, en prenant le cas moyen d'une installation culturale assez complète, à laquelle chacun pourra ajouter ou retrancher. Mais auparavant, nous voulons attirer l'attention des amateurs sur un point capital, et bien faire comprendre qu'il n'y a aucun rapport entre nos rocailles et celles des rocailleurs, que l'on voit répandues un peu partout dans les parcs, les jardins publics, généralement au voisinage des bassins et des pièces d'eau, où elles servent de cadre à une source artificielle jaillissant de leur sommet. La rocaille des rocailleurs (fig. 4) se compose essentiellement d'un amas de blocs de pierre liés entre eux par du mortier ou du ciment, à la surface desquels on a ménagé quelques poches telles que *a*, *b*, *c*, *d*, que l'on remplit de terre : c'est là que l'on mettra les plantes. Or, si l'on se rappelle ce que nous avons dit au début de cette note sur les caractères et le mode de végétation des espèces alpines, il est aisé de concevoir qu'un semblable milieu est en complète opposition avec leurs besoins. Les poches ne sont généralement pas drainées, et les plantes succombent par excès d'humidité ; ou elles le sont trop, et les plantes périssent par la sécheresse. Si le drainage est bon, c'est l'épais-

seur de terre qui est insuffisante, et bientôt les racines arrivant au roc, ne peuvent pénétrer entre les fissures obstruées par le ciment, et la plante meurt d'inanition. Nous tirerons de ces faits une première conclusion : c'est qu'en dehors de certains cas spéciaux exposés ci-après, où il est utilisé à titre accessoire, le ciment doit être absolument banni dans la construction de nos rocailles. En second lieu, si vous voulez voir



FIG. 1. — Coupe d'une rocaille de rocailleux.

vos plantes prospérer sur des rochers appropriés à leurs exigences, ne vous adressez jamais à un rocailleux. Seul ou avec l'aide d'un manœuvre ou de son jardinier, l'amateur le moins adroit fera mieux que le rocailleux le plus habile. Revenons maintenant à notre sujet.

A. *Rocher pour les plantes alpestres.* — Ce type de rocher (fig. 2) est destiné à la culture des grandes plantes de la zone



FIG. 2. — Coupe du rocher pour les plantes alpestres.

sylvatique et des plantes vivaces en général. La pierre n'y occupe qu'une place très restreinte : il ne s'agit donc pas encore ici d'un rocher à proprement parler, mais plutôt d'un massif peu élevé au-dessus du niveau des allées A et B et dont les dimensions pourront être assez étendues, étant données la grande taille et la vigueur des plantes qui le garniront. Quant à sa forme, elle pourra être absolument quelconque. Disons ici une fois pour toutes, en effet, que les contours à donner à un rocher, quel qu'il soit, dépendront uniquement des circons-

tances locales et du plan que chacun se sera tracé; c'est un détail secondaire. Ce qu'il importe, c'est de s'écarter le moins possible des règles de la construction de chaque type. Le rocher à plantes alpestres sera établi d'une façon très simple, comme un massif ordinaire, en ameublissant par un labour suffisamment profond la place qui lui est assignée, et en amendant la terre, de manière à composer un sol plutôt pauvre, léger et caillouteux. A part cela, sa composition a généralement peu d'importance. Presque toujours, si la terre est bonne, il faudra y ajouter du sable et du cailloutis, et l'apport de ces matériaux permettra d'atteindre la hauteur convenable. Elle sera maxima vers le milieu, et de là, la surface s'inclinera en pente vers les bords, tout en présentant des irrégularités, des creux et bosses. On aura ainsi des versants à des expositions différentes, ce que l'on doit toujours rechercher dans les rocailles. Le massif achevé, on disposera à sa surface, en les enterrant légèrement à leur base comme l'indique la figure, quelques grosses pierres isolées ou de préférence réunies par groupes de trois à cinq, qui devront donner l'illusion de masses rocheuses affleurant naturellement, comme on en voit fréquemment dans les prairies et les bois des montagnes. Le rocher est alors terminé et prêt à planter.

B. *Rocher pour les plantes alpines vigoureuses.* — Sur un second type de rocher (fig. 3), nous planterons les espèces naines telles que l'Aster des Alpes, la Benoite des montagnes, qui, tout en habitant des régions plus élevées que les plantes de la catégorie précédente, sont presque aussi faciles à cultiver qu'elles. Ici la pierre et la terre occupent un espace équivalent, la hauteur du rocher est plus grande, mais ses dimensions moins étendues. On le construira de la manière suivante : on commence par faire un tas de terre dont la qualité importe peu, pourvu qu'elle soit très perméable; il s'agit simplement de former un support; le sable est excellent pour cela. Ce tas doit déjà présenter grossièrement l'aspect que l'on désire donner à la rocaille et qui sera, dans la plupart des cas, celui d'un massif montagneux en miniature, avec ses crêtes, ses sommets, au-dessous desquels s'échelonnent des pentes successives et d'où descendent des vallées et des éboulis. Ce résultat définitif sera obtenu en rocaillant avec de grosses pierres, de forme plate surtout, d'une façon dont la coupe ci-dessous donne une idée. Les diverses pentes sont séparées par des

escarpements que forment les pierres plates. Celles-ci doivent être suffisamment enterrées à leur base, d'un tiers au moins de leur hauteur, afin de maintenir solidement les terres, et de plus, on aura soin de leur donner du « fruit », c'est-à-dire qu'on les penchera légèrement vers le rocher. D'autres pierres en forme de boules simuleront soit un sommet rocheux arrondi, soit un affleurement sur une pente. On pourra également placer quelques blocs aplatis en les dressant de manière à les présenter par leur tranche ; entre eux on a ménagé une fente qui, remplie de terre, donnera asile à des espèces saxatiles. Certaines pierres plus petites sont invisibles et complètement enterrées. Entre les escarpements descendent les vallées et les éboulis, celles-là



FIG. 3. — Coupe du rocher pour les plantes alpines vigoureuses.

à profil concave, ceux-ci à surface plate ou légèrement bombée et couverte d'une couche de débris pierreux. Leur inclinaison ne doit pas être exagérée, sans quoi le ruissellement des eaux aurait vite fait d'entraîner la terre dans les allées, en dépit des plantes qui la retiennent.

Le rocaillage terminé, il faut préparer le sol. Si le substratum est formé de sable, rien ne sera plus facile : il suffira d'y incorporer, dans des proportions que chacun déterminera, du terreau de feuilles, de la terre franche et du cailloutis. Ce mélange n'a pas besoin d'être fait jusqu'à une grande profondeur : 40 à 60 centimètres suffisent ; sur la figure 3, le bon sol est représenté par une teinte grise, tandis que le sable non mélangé est indiqué par un pointillé. On pourra aussi préparer le sol avant le rocaillage, surtout si la terre du substratum n'entre pas dans le compost, mais la première méthode est préférable.

Après avoir signalé l'état d'humidité comme un des caractères les plus nets des sols de montagnes, il peut sembler paradoxal que nous placions ici des espèces alpines sur un sous-sol

énergiquement drainé. Le but de ce dispositif est de les protéger contre la pourriture et les alternatives de gel et de dégel qui, pendant nos hivers de plaine, sans neige, à températures désordonnées, détruisent d'autant plus vite les plantes des montagnes, que l'eau en excès ne peut s'écouler facilement. Mais en été, il sera indispensable d'arroser souvent afin d'entretenir dans le sol une fraîcheur constante.

C. *Rocher pour les plantes alpines délicates.* — Ce troisième type (fig. 4) nous servira à cultiver les espèces les plus fragiles de la zone subalpine et en particulier celles des *rochers* de

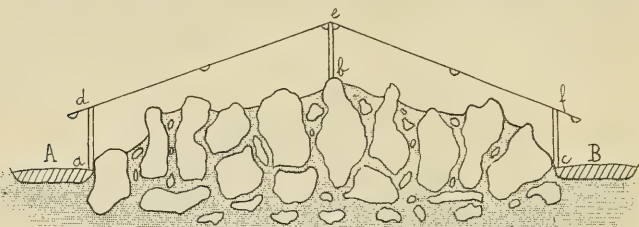


FIG. 4. — Coupe du rocher pour les plantes alpines délicates.

la zone alpine. Il est caractérisé par la proportion dominante des pierres, la terre n'y occupant plus que d'étroites fissures, et ses dimensions réduites nous permettront de soigner attentivement la flore délicate qui s'y développera. L'examen de la coupe ci-dessus indique assez clairement la manière de le construire. Les blocs sont dressés et disposés de façon à laisser entre eux des fentes plus ou moins étroites ou sinueuses, plus ou moins inclinées, mais généralement voisines de la verticale, dont la forme se rapprochera de celle d'un entonnoir à grande ouverture supérieure. Il faut éviter la disposition inverse, ainsi que tout ce qui peut empêcher les eaux pluviales d'arroser librement les fentes : c'est ainsi qu'on se gardera de placer des pierres formant abri ou parapluie, sous lesquelles les plantes ne sauraient pousser. A mesure que l'on dispose les blocs, on les cale avec de petites pierres qui resteront dans les fentes et l'on remplit celles-ci avec le compost préparé d'avance ; on aura soin de le tasser fortement, afin qu'il ne subsiste aucun vide : remarque essentielle qui s'applique à tous les genres de rocailles. La nature de ce compost a ici une grande impor-

tance, les plantes de ce rocher étant de culture difficile; on le fera léger, graveleux, analogue à ce terreau humifère de la haute montagne dont nous avons expliqué la formation. Pendant l'hiver, le rocher sera recouvert d'un vitrage destiné à soustraire les plantes à l'humidité et aussi, dans une certaine mesure, aux variations de température. Pour cela, le plus simple est d'installer sur des pieux tels que *ad*, *be*, *cf* des châssis de couche *de*, *ef* inclinés en sens inverse en forme de toit; cet arrangement est facilité par la faible hauteur du rocher. En été, pendant les très fortes chaleurs, les mêmes pieux peuvent servir à supporter une toile à ombrer légère qui défendra les plantes contre l'ardeur du soleil, surtout vers le milieu de la journée.

D. *Moraine*. — Nous avons vu qu'au voisinage des glaciers

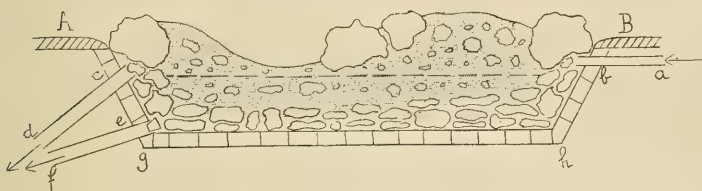


FIG. 5. — Coupe d'une moraine.

et des torrents croissent de nombreuses plantes, dans un sol toujours imbibé d'eau. Le dispositif de la fig. 5 est destiné à réaliser ces conditions. On commence par construire une cuvette en maçonnerie *c*, *g*, *h*, *b*, bien étanche, en briques, en pierres, mais mieux en béton cimenté; une profondeur de 20 à 30 centimètres suffit. Le fond sera légèrement incliné de *h* vers *g*, d'où part un tuyau de vidage *ef* fermé en temps normal. En *b* aboutit une conduite d'arrivée d'eau *ab*; de *c* part un tuyau de trop-plein *cd* toujours ouvert. La cuvette est remplie, sur une hauteur de 5 à 10 centimètres, de pierrailles qui s'élèveront sur les bords de façon à former un revêtement continu au ciment; par-dessus cette couche pierreuse, on met la terre, qui sera très pauvre en matières organiques et presque uniquement composée de cailloux, de gravier et de sable, avec un peu d'argile. La surface présentera des creux et des élévations: on pourra l'agrémenter de quelques blocs irrégulièrement groupés. Voyons maintenant comment fonctionne le système: l'eau arrivant en *b* remplit peu à peu la cuvette en ten-

dant d'abord à s'écouler entre les interstices de la couche de pierres, jusqu'au moment où sa surface venant en *c* à la hauteur du conduit *cd*, elle s'échappe au dehors. Son niveau dans la cuvette est alors représenté par la ligne pointillée *bc* et par capillarité, toute la masse de terre ne tarde pas à s'imbiber. On conçoit cependant que l'humidité sera d'autant plus grande à la surface de la terre que celle-ci sera plus près du niveau de l'eau. On plantera donc dans les creux les espèces les plus hydrophiles, et réciproquement. L'arrivée de l'eau en *b* doit se faire lentement, mais constamment, afin d'éviter sa stagnation dans la cuvette. De temps en temps, il est indispensable de dégager les extrémités des conduits pour les débarrasser de la terre qui les obstrue ; on profitera de cette occasion pour vider complètement la cuvette par le tuyau *ef*, que l'on rebouchera ensuite. Ainsi sera assuré le bon fonctionnement de l'ensemble.

E. Marécages. — On les établit d'une façon tout à fait analogue, sauf que dans ce cas la cuvette peut être plus profonde. Le niveau du sol sera plus près de celui de l'eau, coïncidera avec lui, ou même, par place, descendra au-dessous. Mais c'est surtout par la composition de sa terre que le marécage diffère de la moraine ; cette terre sera tourbeuse, c'est-à-dire beaucoup plus riche en humus.

Dans certains cas, lorsque par exemple l'emplacement se trouvera au fond d'une vallée, près d'une source ou d'une rivière, on installera ses moraines et ses marécages en profitant d'un niveau aquifère naturel. La cuvette en ciment, destinée à retenir l'eau, devient alors inutile.

F. Rocher pour les plantes d'endroits secs. — Ce type de

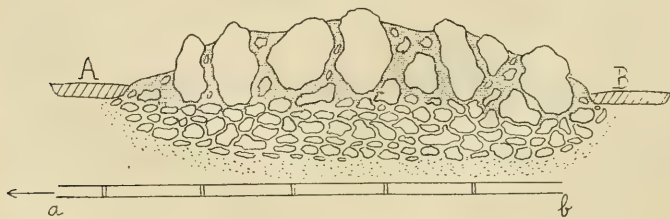


FIG. 6. — Coupe du rocher pour les plantes d'endroits secs.

rocher (fig. 6) se place à l'extrême opposé des deux précédents. Ici nous favorisons l'écoulement rapide de l'eau au moyen

d'une épaisse couche de cailloux ou de mâchefer sur laquelle repose la rocaille. Sous cette couche, un ou plusieurs rangs de drains assureront un écoulement encore plus parfait. A part cette disposition, le rocher pour les plantes xérophiles ne diffère en rien, dans sa construction, des autres types.

G. Mur (fig. 7). — Il est précieux pour la culture de beaucoup d'espèces qui, refusant de croître sur les rocailles ordinaires, se développent au contraire avec vigueur lorsqu'on les plante verticalement entre des pierres. La construction d'un mur est tout indiquée chaque fois que l'on a à soutenir une grande épaisseur de terre ou un talus à pente naturelle très forte. En terrain plat, on fera un tas de terre élevé, afin de créer artificiellement des pentes très raides, que l'on rocaille en mur. Pour ce genre de rocher, il vaut mieux employer des pierres plus petites; on met à la base les plus fortes en les asseyant solidement sur le sol; par-dessus, on dispose des rangs successifs d'autres pierres, en ayant soin de placer les supérieures toujours un peu en retrait des inférieures, pour donner du « fruit » à l'ensemble. En guise de mortier, on se sert de la terre que l'on a préparée; on en met une couche entre chaque rang de pierres et l'on en remplit tous les vides en la tassant énergiquement. Derrière les rangs visibles à l'extérieur, on peut mettre d'autres pierres, comme l'indique le dessin, et à mesure que le mur s'élève, on remblaie derrière avec la terre à soutenir jusqu'à ce que l'on ait atteint la hauteur convenable. Il est bon de mélanger à la terre quelques menues pierrailles.

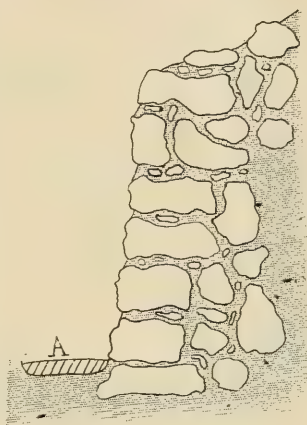


FIG. 7. — Coupe d'un mur.

Les divers types de rochers que nous venons d'étudier ne sont pas des modèles destinés à être copiés servilement; mais, tout en respectant les principes sur lesquels repose leur construction, chacun pourra les modifier pour les adapter aux conditions particulières dans lesquelles il se trouve. C'est ainsi, par exemple, que sur un terrain en pente, on ne procédera pas de la même façon qu'en terrain plat. Une autre ques-

tion très importante à considérer est celle des rapports qui existent entre la nature d'une pierre et la manière dont elle se présente à ses affleurements naturels. Il n'est point besoin d'être grand géologue pour avoir maintes fois observé la disposition en couches régulières des roches sédimentaires, qui s'oppose à celle, d'ailleurs éminemment variable, des roches éruptives. Ce sont ces deux grands cas que nous aurons surtout à retenir. Le meilleur moyen de se servir des roches stratifiées (calcaires, schistes) dans la construction des rocailles, consiste à les placer en gradins, comme le montre la figure ci-dessous (fig. 8), qui rappelle en tous points les caractères d'une coupe naturelle.

Si l'on se place au point de vue de la composition de leur sol, c'est presque à l'infini qu'il faudrait multiplier le nombre des rocailles dans une installation de quelque importance. Mais dans la pratique, on réduit beaucoup ce nombre en groupant les plantes par analogie de culture; nous savons cependant qu'il est une catégorie de végétaux qui réclament absolument un milieu spécial: ce sont les plantes calcifuges.

Les rochers qui leur sont destinés seront édifiés suivant l'un des types décrits plus haut, mais avec des pierres sans calcaire (meulière, grès siliceux, granit); la terre employée sera la terre de bruyère pure et l'on n'arrosera qu'avec de l'eau de pluie. Ces conditions semblent être d'une réalisation facile; c'est une erreur: la chaux existant partout dans la nature, il est extrêmement malaisé de s'en garer.

Il nous est impossible de parler de la culture des plantes calcifuges sans signaler les résultats admirables et trop peu connus obtenus dans cette voie par M. Rosenstiehl, professeur de Chimie au Conservatoire des Arts et Métiers (1). Dans sa propriété d'Enghien, M. Rosenstiehl a fait aménager un rocher unique en son genre, sur lequel il cultive les espèces les plus intéressantes de la flore vosgienne, dont beaucoup sont, comme l'on sait, très calcifuges et habitent les lieux frais et humides. Sur une carcasse en maçonnerie recouverte de bitume est édifiée la rocaille proprement dite, qui représente une montagne en miniature. Les matériaux employés sont la meulière, lavée

(1) Je tiens à remercier ici M. Rosenstiehl de son aimable accueil et des renseignements qu'il a bien voulu me fournir sur ses cultures.

soigneusement à l'eau pure, et la terre de bruyère, analysée et débarrassée chimiquement de ses traces de calcaire. Elle est retenue dans de larges poches et maintenue dans un état d'humidité continuelle par une distribution d'eau de pluie, recueillie et traitée méthodiquement pour l'avoir aussi pure que possible. L'eau s'écoule sans arrêt et goutte à goutte de petits tuyaux de plomb qui arrosent tout l'édifice. Sur cette rocaille poussent, avec une vigueur telle qu'on est forcé d'arrêter leur envahissement, maintes espèces réputées incultivables (*Vacciniums*, *Lycopodes*, *Droseras*, etc.); beaucoup s'y sont naturalisées, ce qui, pour un végétal, est le sûr indice qu'il se trouve dans le milieu qui lui convient.

Sans parler de la lumière qu'elles jettent sur la question si controversée des plantes calcifuges, les expériences de M. Rosenstiehl montrent comment l'observation patiente de la Nature, jointe à la rigueur du raisonnement et à la précision scientifique, permettent souvent de triompher de difficultés jusqu'alors insurmontables. Le seul défaut de ces cultures réside dans leur perfection même, qui les met hors de la portée de la plupart des amateurs.

Nous ne voudrions pas clore ce chapitre sans dire encore un mot du rôle de l'eau dans le jardin alpin. L'eau nous sert déjà à alimenter nos moraines et nos marécages; elle nous sera indispensable pour les arrosages: nous y reviendrons plus loin. Si l'on peut creuser entre les rochers une petite pièce d'eau, voire même un simple bassin, on donnera un nouvel attrait à l'alpinum. Bien mieux encore serait une cascade ou un petit torrent, mais ce sont là des fantaisies rarement réalisables. Dans tous les cas, la présence de l'eau nous permettra de cultiver des plantes aquatiques, et c'est un genre de culture qui s'accorde très bien avec celle des plantes alpines.

(A suivre.)

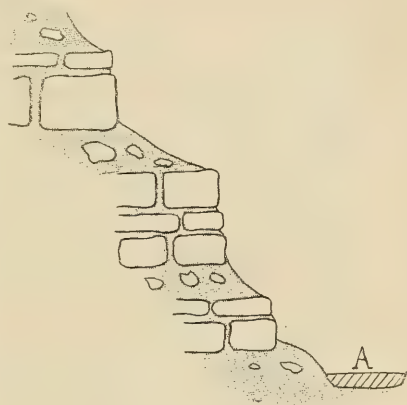


FIG. 8. — Roches stratifiées disposées en gradins.

L'ACCLIMATATION DES PLANTES D'EUROPE

A MADAGASCAR

Par A. FAUCHÈRE,

Inspecteur d'Agriculture coloniale,

Adjoint au chef de la Mission permanente d'Agriculture coloniale.

(Suite).

Plantes de grande culture. — Le climat spécial dont jouit le centre de Madagascar fit dès le début songer à y acclimater les Céréales d'Europe. Après bien des tâtonnements et des déboires, le Blé, l'Orge et l'Avoine ont fini par être cultivés avec succès sur quelques points des parties élevées de la colonie.

Le centre de culture du Blé est Betafo, très joli village situé à 160 kilomètres au sud de Tananarive, dans une région volcanique, qui rappelle un peu par son aspect général les environs de Clermont-Ferrand.

Le Blé se cultive en saison sèche, on le sème de mars à mai et on le récolte en octobre et novembre.

En 1908, la production de Blé n'excédait pas 20 tonnes. Deux de nos compatriotes, MM. Georger et Richard, installés depuis longtemps à Madagascar, ont construit un superbe moulin à Antsirabe, jolie petite ville située dans une plaine formée par des dépôts lacustres, à quelques kilomètres de Betafo. Les indigènes, assurés de trouver un débouché rémunérateur pour leur Blé, s'adonnaient avec ardeur à la culture de cette Céréale et nous étions en droit d'espérer qu'elle prendrait une rapide extension. Malheureusement, l'année dernière, la rouille est apparue pour la première fois dans les champs de Blé des Malgaches et, cette année, la maladie a pris les proportions d'un véritable désastre.

Le Champignon, déterminé par M. Beauverie, maître de conférences à la Faculté de Nancy, est le *Puccinia triticina* dont la forme *acidium* est inconnue. L'Administration cherche, à l'heure actuelle, un moyen de lutte contre la rouille : des variétés de Blé réputées comme résistant à cette maladie ont été demandées en France et on peut espérer que le développement de la culture du Blé dans le centre de Madagascar ne subira qu'un temps d'arrêt.

Je me suis arrêté un peu longuement sur ce point pour montrer au lecteur combien l'acclimateur de plantes rencontre de difficultés sur sa route, lorsque, sortant du domaine de la spéculation pure, il désire donner à ses introductions une portée pratique.

L'Orge et l'Avoine sont moins délicates que le Blé. La culture de ces Céréales reste stationnaire, mais elle pourrait se développer rapidement si les besoins de la colonie l'exigeaient.

Dans la même région, le Chanvre est cultivé sur une grande échelle par les indigènes. Il acquiert sur les terrains volcaniques de très grandes dimensions. Il est curieux de noter que les indigènes n'ont pas recours au rouissage pour extraire la fibre. Ils enlèvent l'écorce du Chanvre alors que les tiges sont encore vertes, puis ils la font sécher au soleil. Par la suite, pour dissocier les écorces et en extraire la fibre, ils les font bouillir dans l'eau additionnée de cendres.

Les fibres de Chanvre, filées par les ménagères, servent à tisser des tissus grossiers d'une solidité à toute épreuve, dont se vêtent les montagnards de l'Ankaratra.

C'est également dans le massif volcanique de l'Ankaratra que la Pomme de terre a trouvé un habitat de prédilection. Elle s'y cultive avec facilité, se multipliant naturellement et occupant le sol plusieurs années consécutives.

Pour les populations de cette région, l'introduction de la Pomme de terre a été un véritable bienfait et a amélioré considérablement leurs conditions de vie.

Dans les hautes altitudes du massif de l'Ankaratra, le Riz et le Manioc ne croissent pas à cause du froid. Avant l'introduction de la Pomme de terre, les habitants de ces pays déshérités se nourrissaient exclusivement de Maïs. A l'heure actuelle, la Pomme de terre forme le fond de leur alimentation. En outre, ce précieux tubercule leur permet d'élever le Porc en grand et grâce aux usines installées dans la région, cette industrie apporte beaucoup d'argent aux populations indigènes autrefois si pauvres.

Parmi les plantes de grande culture introduites dans le centre de Madagascar, il convient de citer encore le Mûrier. A vrai dire, cette espèce existait bien à Madagascar avant l'occupation française. Mais, depuis la conquête, on n'a cessé de s'occuper de la sériciculture, et en 1898, Max Cornu m'expédiait une collection des principales variétés de Mûrier cultivées par les sériciculteurs

des divers pays. Actuellement, les variétés introduites par Cornu sont largement multipliées dans plusieurs pépinières installées par l'Administration, lesquelles distribuent gratuitement des plants de Mûriers aux indigènes.

Plantes forestières et ornementales. — La liste est déjà longue des arbres et des fleurs d'Europe qui sont acclimatés et régulièrement cultivés dans le centre de Madagascar.

Le Chêne de France, le *Quercus robur*, pousse très bien dans les jardins de Tananarive; il y donne en abondance des glands fertiles et cet arbre peut être considéré comme définitivement acclimaté.

Le Saule pleureur est représenté à Tananarive par un grand nombre d'exemplaires superbes. La place de Mahamasina, où se trouve le champ de course, a une de ses allées plantée de Saules pleureurs de toute beauté.

Le *Mimosa*, notamment le *M. dealbata*, qui fait la richesse des fleuristes de notre Côte d'Azur, s'est naturalisé d'une façon parfaite dans le centre de Madagascar, dont le sol et le climat lui conviennent admirablement. Dans certaines régions, le *Mimosa dealbata* pousse avec une telle facilité que l'on a songé à s'en servir pour reboiser les terrains dénudés de la région volcanique qui se trouvent au sud de Tananarive. Dans les environs de Ambatolampy, joli village situé à 70 kilomètres au sud de Tananarive, il existe déjà plusieurs centaines d'hectares plantés en *Mimosa*. En juillet et août ces jeunes plantations se couvrent de fleurs et je ne crois pas qu'on puisse voir rien de plus beau.

Le *Mimosa floribunda*, dont il existe des exemplaires de toute beauté à Fianarantsoa, peut être également considéré comme très bien adapté aux conditions de sol et de climat du centre de Madagascar. On songe actuellement à vulgariser la culture des *Mimosas* en vue de la production des écorces à tanin : des cultures de *M. decurrens* et *pycnanthâ* sont créées dans ce but.

Les *Eucalyptus* divers, mais principalement les *E. robusta* *rostrata*, *marginata* et *globulus* sont maintenant complètement acclimatées dans le centre de Madagascar. Les deux premières espèces surtout sont particulièrement bien adaptées au pays. Il existe même aux environs de Fianarantsoa de véritables forêts artificielles d'*Eucalyptus*.

Les *Eucalyptus* ont la réputation de réclamer les terrains humides; dans le centre de Madagascar, ils croissent au contraire sur les collines dénudées et sèches. Les *E. robusta* et *rostrata*

sont même les deux seuls arbres qui, jusqu'à présent, peuvent être employés à coup sûr pour reboiser les collines latéritiques sur lesquelles il reste encore une mince couche d'humus.

Le Robinier s'est aussi très bien adapté aux conditions du climat du centre de Madagascar. On en rencontre de très beaux exemplaires qui fructifient régulièrement dans certains villages de la province d'Antsirabe.

Le Platane ne peut être considéré comme acclimaté, la station de Nanisana en possède des exemplaires très jeunes, et il en existe quelques plants de dix à quinze ans dans le centre de l'île qui sont assez développés pour leur âge, mais leur croissance reste très lente par rapport à celle des autres plantes introduites.

Les Conifères sont représentés par quelques très beaux exemplaires de Pin maritime dont l'un, situé à Tananarive, atteint près de 12 mètres de hauteur et produit maintenant des cônes fertiles; par des *Cryptomeria japonica* dont la station de Nanisana possède quatre beaux spécimens; des *Thuya*, *T. Lobbi*; *T. filiformis*; des *Chamaecyparis nuthkaensis*, dont le développement dans les terrains frais est prodigieusement rapide. On peut voir à la station de Nanisana des *C. nuthkanensis* de trois ans qui ont plus de 5 mètres de hauteur.

Araucaria excelsa et *brasiliensis* viennent aussi parfaitement; la station de Tananarive en possède un certain nombre d'exemplaires de toute beauté.

Le *Grevillea robusta*, le *Melia azedarack*, qui croissent dans le midi de l'Europe, se plaisent également très bien dans le centre de Madagascar.

Je ne voudrais pas allonger outre mesure cette liste. J'ajouterai seulement qu'à l'heure actuelle nous faisons des tentatives pour acclimater les Ormes, Peupliers, Saules divers, Aulnes, Bouleaux, Pins de toute provenance, Mélèzes, Cyprès chauve, etc.

Il convient de réserver une mention spéciale pour un petit arbre qui est peu connu en Europe : le *Jacaranda mimosaeifolia*. Les premiers plants de cette espèce me furent adressés par M. Cornu. A l'heure actuelle, tous les jardins de Tananarive en possèdent des exemplaires superbes qui se couvrent au mois d'août et de septembre d'une multitude de fleurs violettes, qui font de cet arbre une plante ornementale hors pair.

Parmi les arbustes à fleurs et les fleurs :

Les Rosiers doivent être cités en première ligne; pendant toute la fin de la saison sèche, ils se couvrent à Tananarive de roses de toute beauté.

Le *Bougainvillea* introduit par M. Cornu, ainsi que la liane aurore (un *bignonia* introduit de Bourbon), sont peut-être les deux plantes les plus florifères que l'on connaisse. Le *Bougainvillea*, en particulier, produit toute l'année une floraison qui en fait le plus bel ornement des tonnelles et des murailles de Tananarive. Les *Datura* ligneux, le *Plumbago cerulea*, la Sauge éclatante, les *Abutilon*, les *Hibiscus* se trouvent également dans tous les jardins, ainsi que les *Canna*, les *Dahlia*, les Chrysanthèmes, les *Fuchsia*, les *Begonia*, les Marguerites.

Les Œillets et les Violettes méritent une mention toute particulière. Il existe dans les jardins de Tananarive une collection d'Œillets splendides introduite à Madagascar par un horticulteur de la Côte d'Azur, M. Naturelle, mort récemment. Pendant toute la saison sèche, les Œillets fleurissent à Tananarive avec une abondance peut-être inconnue en France.

Les Violettes ne viennent pas très bien à Tananarive où l'atmosphère sèche et ensoleillée ne leur convient pas, mais je ne crois pas que l'on puisse voir de plus belles Violettes qu'à Ambatolampy et à Antsirabe; je crois même n'en avoir jamais vu d'aussi belles en France. Dans ces deux petites villes, les maîtresses de maison s'offrent le luxe de parer leur table exclusivement avec des Violettes et j'ai pu admirer sur certaines tables des corbeilles énormes représentant au moins 200 des bouquets vendus 20 centimes à Paris.

Je n'allongerai pas plus cette énumération déjà longue. J'ai voulu montrer au lecteur que nos efforts tendaient à acclimater les plantes d'Europe dans les parties tempérées de Madagascar.

Par le rapide exposé qui précède, j'espère avoir démontré que nous avons déjà enregistré un certain nombre de résultats intéressants. Nos efforts n'ont pas été moins grands sur la côte Est et Madagascar peut être considérée comme dotée d'à peu près toutes les plantes utiles de la région tropicale.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU 29 DÉCEMBRE 1913

Présidence de **M. Raveret-Wattel**,
vice-président de la Société.

M. le Secrétaire général donne lecture de la liste des membres de la Société qui, au cours de l'année écoulée, ont été l'objet d'une distinction honorifique. Ce sont :

M. le professeur Metchnikoff et M. Nielausse, promus au grade de commandeur de la Légion d'honneur; M. le professeur Bouvier et M. Hermenier, promus au grade d'officier de la Légion d'honneur; MM. le professeur Marchal, les docteurs Roubaud et Prévot, MM. Cabs, Quinton nommés chevaliers du même ordre; MM. Gritton, Le Fort et Vitalis Brun de Salvaza, promus au grade d'officier du Mérite agricole; M. L. Lefèvre, nommé officier d'Académie; MM. Estiot et H. Loyer, nommés chevaliers du Mérite agricole; M. Clément, lauréat de la Médaille d'or de la Société d'Agriculture — M. le Président se fait l'interprète de l'assemblée pour adresser à nos collègues toutes les félicitations de la Société.

M. le Trésorier présente l'état des finances de la Société pour l'année 1913. Ces comptes sont approuvés par l'assemblée ainsi que le projet de budget pour 1914.

M. le Président donne ensuite la parole à M. Chappellier qui, donne lecture d'une communication de M. le docteur Loisel sur « la Protection des Oiseaux sauvages, d'après les documents reçus d'Amérique ».

M. le Secrétaire général adresse à tous les collaborateurs du Bulletin les remerciements du Conseil de la Société. Il les prie de continuer à lui adresser leurs mémoires et observations afin d'augmenter encore l'intérêt qui s'attache à notre publication.

Durant la séance il est procédé aux élections pour le renouvellement du Bureau et de cinq membres du Conseil pour l'année 1914.

Le dépouillement du scrutin par MM. Chappellier, Caucurte et Delacour, désignés comme scrutateurs, donne les résultats suivants :

Suffrages exprimés : 190

Sont nommés :

Président :

M. EDMOND PERRIER, membre de l'Académie des sciences et de l'Académie de médecine, directeur du Muséum d'Histoire naturelle, *sortant*. 189 voix. Élu.

Vice-Présidents :

M. MAURICE DE VILMORIN, *sortant* 189 voix. Élu.
 M. le comte DE PONTBRIAND, sénateur, *sortant* . . . 189 voix. Élu.
 M. C. RAVERET-WATTEL, *sortant* 189 voix. Élu.
 M. BOIS, assistant au Muséum d'Histoire naturelle, *sortant*. 190 voix. Élu.

Secrétaire général :

M. MAURICE LOYER, *sortant* 189 voix. Élu.

Vice-Secrétaires :

M. CH. DEBREUIL (Intérieur), *sortant* 190 voix. Élu.
 M. H. HUA, directeur adjoint de l'Ecole des Hautes-Études (Conseil), *sortant* 188 voix. Élu.
 M. J. CREPIN (Séances), *sortant* 189 voix. Élu.
 M. R. LE FORT (Étranger), *sortant*. 188 voix. Élu.

Trésorier :

M. le Dr SEBILLOTTE, *sortant* 189 voix. Élu.

Archiviste-bibliothécaire :

M. RENÉ CAUCURTE, *sortant* 189 voix. Élu.

Membres du Conseil :

M. ACHALME, directeur du Laboratoire colonial du Muséum, *sortant* 189 voix. Élu.
 M. DÉJARDIN, *sortant*. 189 voix. Élu.
 M. MAGAUD D'AUBUSSON, président de la Section d'Ornithologie, *sortant* 190 voix. Élu.
 M. P. MARCHAL, membre de l'Institut, directeur de la Station Entomologique de Paris, *sortant* . . 189 voix. Élu.
 M. ALBERT CHAPPELLIER (1), chef de travaux à l'École pratique des Hautes-Études. 188 voix. Élu.

Le Secrétaire des séances,

JOSEPH CREPIN.

(1) En remplacement de M. le comte d'Orfeuille, décédé.

DÉJEUNER AMICAL ANNUEL

DU 15 JANVIER 1914

Ce déjeuner fut fort brillant et son succès dépassa celui des réunions précédentes.

Aux côtés de notre président, que M^{me} Edmond Perrier avait bien voulu accompagner, avaient pris place MM. Dabat, directeur des Eaux et Forêts au ministère de l'Agriculture; Bonnat, de l'Institut; Ed. Haraucourt, directeur du Musée de Cluny; le comte de Pontbriand et Maurice de Vilmorin, vice-présidents de la Société; Ed. Barrachin et P.-A. Pichot.

La presse était représentée par MM. de la Fouchardière, de la *Liberté*; Helsey, du *Journal*; Bauer, de l'*Echo de Paris*; Lefranc, du *Temps*; Story, du *Daily Mirror* et Wardprice du *Daily Mail*; Laporte, du *New York Herald*; Montagné et Boissie, d'*Excelsior*.

Les membres de la Société étaient venus en grand nombre. Citons : M^{mes} Delacour, Caucurte, Lamarque, Debreuil, M. Loyer, Thomas, Ricois, Aron, Clair, Poulard, Brunot, M^{lle} d'Uzès, M^{mes} Periac, Brumpt, Lucet, de Guerne, P. de Vilmorin, Sebillotte et Willard; MM. Bois, Le Fort, Chappellier, Lamarque, Prevot, professeur Lecomte, Escudier, Debreuil, Villard, Hua, D^r Leprince, Walter, Foucher, Perrot, Caucurte, Magaud d'Aubusson, Mailles, Bellette, Leture, Gustave et Charles Rivière, Thomas, Ricois, Gruvel, Coëz, Aron, Déjardin, D^r Poulard, Clair, Poisson, Valois, Gritton, Brunot, Dagry, Louchet, Jean et Henri Delacour, Scalliet, Warmez, D^r Brumpt, Lucet, de Viefville, Leu, Philippe de Vilmorin, D^r Joyeux, Lothar, Besse, D^r Loisel, A. Cordonnier, Bethmont, D^r Sebillotte, Léon Diguët, D^r Achalme, Charles et Maurice Loyer, Ballereau, etc.

Un menu artistique, en couleur, dû au talent de M. Jean Delacour, secrétaire de la section d'Ornithologie, était offert à chaque convive. Il représentait, sur la première page, des Oiseaux et des fleurs, dont notre collègue avait pris les modèles dans ses élevages et cultures de Villers-Bretonneux : Goura couronné et de Victoria, Perruches de Swainson et Lophophore resplendissant, pour les Oiseaux; les fleurs étaient des Orchidées (*Odontoglossum crispum*, *Chamædorea elegans*, *Dendrobium*, *Stanhopea tigrina*) et des Fougères exotiques (*Gymnogramma* et *Alsophylla*).

Sur la seconde page était imprimé le menu du déjeuner.



MENU

LES PAMPLEMOUSSES EN APÉRITIF

HORS-D'ŒUVRE MOSCOVITES et FILETS DE PORC FUMÉ DE CORSE

ENTRÉE

BEIGNETS DE BACALAO AUX PATATES

RELEVÉ

LES TATOUS BRAISÉS EN CARAPACE

(Offerts par la C^{ie} SANSINENA)

ROTI

LES MOUTONS D'OUessant RÔTIS ENTIERS AU MAÏS DOUX

(Offerts par M. P. BARRACHIN)

CHAYOTTES EN SALADE

LÉGUMES

LES OIGNONS D'ALMÉRIA ET LES PIMENTS DOUX D'ESPAGNE

FARCIS AU RIZ ET AUX CREVETTES

ENTREMETS

NOUGATINE D'ARACHIDES A LA CHANTILLY

GLACE AUX PRUNELLES

DESSERT

FROMAGE CORSE.

(Offert par M. DONATI)

FRUITS EXOTIQUES

FEUILLETÉS A LA FARINE DE BANANES " MUSA "

(Offerts par M. HOLLIER)

MANJAR DU CHILI (CONFITURE DE LAIT)

(Recette de M^{me} LUCET)

PATE DE GOYAVE DE PERNAMBOUC

(Offerte par M^{me} BRUMPT)

VINS — CAFÉ — MATÉ — LIQUEURS

Vin Chinois (Shao-Shin)

Eau-de-vie vieille de Riz (Scham-Shan)

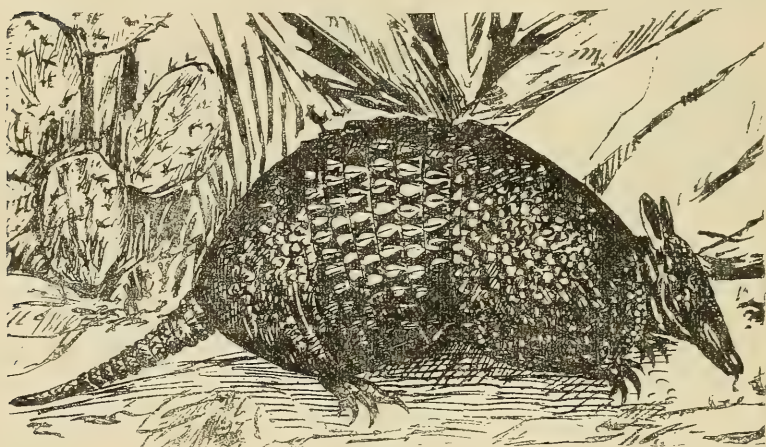
(Offerts par M. FONTAINE)

Pouilly-sur-Loire — Beaugency — Moulin-à-Vent 1906

CHAMPAGNE

BUFFET DE LA GARE DE LYON.

Les Tatous qui furent servis appartenaient à une espèce très voisine du *Dasyurus villosus* que l'on voit souvent dans les ménageries, où il reproduit assez facilement, qui est omnivore et se repaît volontiers de détritux animaux, comme le fait le Hérisson. Ceux qui figuraient au menu, et qui venaient du Sud de la République Argentine, forment le genre *Cryptophractus*; on les désigne sous le nom de *Tatusia hybrida*, Tatou hybride ou Tatou mulot, ils se nourrissent surtout de racines et d'insectes, principalement de Fourmis.



Tatusia hybrida.

P.-A. P.

Les Moutons d'Ouessant provenaient des élevages de M. Bar-rachin, qui a réussi l'acclimatation de cette excellente petite race dans ses propriétés des Ardennes.

Les Pamplemousses (*Citrus decumana*) sont très appréciées en Amérique sous le nom de Grape-fruit ou de Pomelo. Ces fruits naissent en grappe et ont le volume et l'aspect d'une grosse orange sphérique; leur chair est jaune-pâle ou blanc-verdâtre, parfois teintée de rose, elle est très juteuse, parfois douce, quelquefois un peu amère. Les Pamplemousses sont très recherchées aux Etats-Unis et aux Antilles pour le petit déjeuner ou le dessert, coupées en tranches et saupoudrées de sucre; on leur attribue des propriétés stimulantes de l'estomac, dues aux principes amers qu'elles contiennent.

Les Chayottes (*Sechium edule*) sont des Cucurbitacées vivaces,

originaires du Mexique. Introduites en Algérie, elles y sont l'objet d'une importante culture.

Au Mexique et à la Réunion, on extrait des tiges de ces plantes une fibre blanche qui est exportée en Europe, sous le nom de « paille de Chuchu », où elle est utilisée pour la fabrication des chapeaux.

Le fromage corse, offert par M. Donati, provient, en effet, de notre île méditerranéenne, mais il est affiné à Roquefort.

Le Manjar, dont la recette nous fut donnée par M^{me} Lucet, est une sorte de confiture très appréciée, à juste titre, au Chili; elle est faite avec du lait et du sucre, battus ensemble. La pâte de Goyave avait été rapportée par M^{me} Brumpt, de Pernambouc (Brésil), où elle est très réputée.

Le vin chinois (Shao-Shin) et l'eau-de-vie de Riz (Sham-Shan) avaient été offerts par M. Fontaine, président de la Société des alcools indigènes d'Indo-Chine.

Enfin, les feuilletés à la farine de banane étaient une nouvelle adaptation culinaire de cet excellent fruit, récemment vulgarisée par notre collègue, M. Hollier.

Au dessert, la dépouille du mouton d'Ouessant et les carapaces de Tatous furent tirées au sort entre les convives; on fait avec ces dernières des vides-poches fort originaux.

M. le Président prononça ensuite une allocution très applaudie, qu'il termina en adressant les remerciements de notre Société à ceux de nos collègues qui avaient bien voulu nous adresser les mets nouveaux servis sur notre table, et M. Brunot lui répondit en portant un toast aux dames qui, plus nombreuses chaque année, viennent ajouter, par leur présence, au charme de notre déjeuner annuel.

CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS

Fermage de Renards à Terre-Neuve. — Protection du Castor. — Tortues géantes des îles Galapagos. — L'Oiseau-lyre d'Australie. — Rapport du Collège d'Agriculture de Wye sur les ravages causés par les Insectes. — Prochains arrivages.

Pendant l'année 1913, il a été délivré à Terre-Neuve 160 autorisations de fermes à Renard et l'on estime à environ 300 le nombre de ces animaux aujourd'hui exploités dans ces établissements. La valeur actuelle de ces Renards serait de un million deux cent cinquante mille francs, ce qui donne 4.106 francs par tête, mais dans le nombre il doit s'en trouver qui valent dix fois plus, à en juger par les sommes qu'ont atteint l'année dernière les individus sélectionnés, ce qui fait monter la moyenne. C'est le Bureau du Gibier de Terre-Neuve qui a été chargé de la réglementation de la nouvelle industrie comme ressortissant du service des chasses, et ce Bureau a interdit l'exportation de tout Renard qui n'aurait pas été élevé sur un des fermages autorisés. Cette mesure n'a pas seulement pour objet d'encourager la création de fermages à Terre-Neuve, mais elle a encore pour but d'arrêter l'exode des animaux sauvages pris par les trappeurs et qui étaient très demandés en dehors de la province, à cause de la qualité supérieure de leur fourrure. Ainsi, il avait été exporté, de Terre-Neuve, un très grand nombre de Renards pour l'île du Prince Edouard où l'industrie est florissante depuis longtemps, mais la loi, promulguée au mois d'avril dernier, n'a pas empêché les petits fauves d'être l'objet d'une contrebande assez active. Il est possible que la prochaine législature modifie le règlement, afin de faire remonter le prix des captures des trappeurs, qui ne trouvaient plus preneurs au même taux qu'auparavant.

Le Bureau du Gibier de Terre-Neuve s'occupe aussi de repeupler en Castors les localités où ces Rongeurs avaient été exterminés et y fait transporter des animaux pris sur les points où les colonies avaient pu se reformer, grâce aux lois qui, depuis une vingtaine d'années ont interdit leur chasse pendant des périodes de quatre à cinq ans. Des mesures de ce genre ont eu un excellent effet au Canada, dans la région du lac Muskoka où, dans le parc national d'Algonquin, les Castors se sont si bien multipliés que, depuis deux ou trois ans, on a

a pu donner l'autorisation d'en tuer de 500 à 1.000 tous les ans. A Terre-Neuve, on se propose de diviser les territoires repeuplés en Castors en trois sections où la chasse serait permise par roulement de cinq ans, ce qui donnerait à chaque section un repos de dix ans pour se refaire. Ce projet est excellent et il serait bien à désirer que l'on prit, en France, des mesures analogues pour le gibier. Il y a bon temps que M. A. Geoffroy-Saint-Hilaire a préconisé à la Société d'Acclimatation le système des réserves temporaires et intermittentes.

* * *

L'importateur d'animaux J. D. Hamlyn a dernièrement vendu au Jardin zoologique de Londres un très bel exemplaire des Tortues géantes des îles Galapagos, où l'on trouve encore ces survivants de la faune tertiaire. Il en existe aussi dans une tout autre partie du globe, bien éloignée du Grand Océan, dans l'Océan Indien, sur la côte est de l'Afrique, dans les îles Seychelles, où nous avons dit (déc. 1910) que M. Nicoll avait trouvé ces gigantesques Chéloniens quasi domestiqués lorsqu'il visita les îles, pendant son voyage sur le yacht de Lord Crawford. Leur chair y fournit un aliment apprécié et leur exploitation y est surveillée par le gouvernement, qui immatricule les reproducteurs pour en assurer la conservation. Les Tortues géantes des îles Galapagos sont d'un type différent de celui des Tortues des Seychelles ; elles sont beaucoup plus hautes sur pattes et la longueur de leur cou leur permet d'atteindre les feuilles des buissons et les raquettes des Cactus dont elles se nourrissent. Du reste, soit dans le Grand Océan, soit dans l'Océan Indien, chaque île possède un type de Tortue qui lui est spécial et qui s'y est, sans doute, développé à la longue, après que ces îles, par suite des révolutions géologiques, furent séparées de la terre ferme et isolées les unes des autres. Cependant certaines de ces îles sont de formation volcanique et sont des soulèvements qui ne paraissent avoir jamais été reliés aux continents. Alors on se demande comment ces Tortues, essentiellement terrestres, ont pu y venir. Ce qui est certain, c'est qu'elles s'y sont maintenues, tandis qu'elles disparaissaient des continents où, par les restes fossiles, nous voyons qu'aux temps préhistoriques elles étaient assez nombreuses. Les navigateurs en ont fait long-

temps une si abondante consommation qu'elles ont été complètement détruites sur certaines îles.

Au ^{xvii}^e siècle, le voyageur français Le Guat, qui visita les Mascareignes avec Duquesne, raconte que dans l'une d'elles, à l'île Rodriguez, il en vit des bandes de trois à quatre mille marchant en rangs si serrés que pour passer à travers, il fallait enjamber de carapace à carapace sans poser le pied par terre. Dans le récit de son voyage sur le *Beagle*, Darwin donne d'intéressants détails sur les mœurs des Tortues géantes des îles Galapagos ; quelques-unes de ces Tortues étaient si grosses qu'il fallait six ou huit hommes pour les soulever et qu'elles fournissaient jusqu'à deux cents livres de viande.

*
* * *

Lorsque, en 1908, M. Seth Smith fut envoyé en Australie pour rapporter au Jardin zoologique de Londres une collection d'animaux d'Australie, il lui avait été impossible de se procurer des Oiseaux-lyre, dont il avait plus souvent entendu le chant merveilleux qu'il n'avait pu les voir dans les épais fourrés de la colonie où ces élégants volatiles se cachent. Les Jardins zoologiques australiens n'en possédaient pas, car ce sont des Oiseaux délicats à tenir en captivité. Aujourd'hui, M. Seth Smith a reçu une lettre d'un des amateurs qui avaient favorisé sa mission et qui lui annonce qu'il a réussi à élever plusieurs Oiseaux-lyre, pris au nid. Cet amateur, M. J. E. Ward, de Sydney, a même obtenu un jeune dans ses volières. « Les Oiseaux adultes, dit-il, sont très difficiles à agrainer et restent toujours très sauvages, mais j'ai pu élever des jeunes avec de la viande de bœuf hachée, des vers de terre et des chenilles, et ils s'apprivoisent si bien qu'on arrive à s'en faire suivre comme par un chien. L'Oiseau-lyre a un chant harmonieux, ce qui est rare chez les Oiseaux de sa taille, et, de plus, il imite dans la perfection tous les bruits qu'il entend et en entrecoupe son chant normal. On lui apprend facilement à parler. Ce n'est qu'à l'âge de trois ans que le mâle revêt les plumes caudales dont la forme lui a donné son nom et, à chaque mue, ces plumes repoussent plus belles. »

L'Oiseau-lyre (*Menura superba*) est un des plus curieux volatiles de l'Australie et un de ceux qui ont été le plus persécutés par les pourvoyeurs de la plumasserie. Il faut aller dans

les Montagnes-Bleues, son principal refuge, pour avoir quelque chance de le rencontrer. C'est un Oiseau solitaire, ou du moins qui vit en ménage avec la femelle à laquelle il reste attaché pendant tout le cours de son existence. Les naturalistes ont eu quelque peine à lui assigner son rang dans la Création et l'ont fait passer des Faisans aux Corbeaux, des Corbeaux aux Grives, des Grives aux Paradisiens, pour le reléguer finalement dans l'ordre des Passereaux, qui est l'exutoire commode de tous les Oiseaux dont on ne sait que faire. Somme toute, c'est un type spécial qui rappelle les faunes primitives disparues. C'est lorsqu'il fait la roue autour de sa femelle qu'il relève les crosses dont les femmes se sont plu à orner leurs chapeaux; autrement il porte la queue droite et horizontale. Il est essentiellement insectivore et retourne avec ardeur les couches de feuilles tombées pour y chercher des larves et des insectes. Son nid, placé à terre au pied d'un arbre, est une construction solide, très bien dissimulée, à laquelle on accède par une ouverture cachée, et il ne pond, en général, qu'un seul œuf, dont la coquille est noire. Sa multiplication ne peut donc pas être rapide et l'on conçoit qu'il ait été facilement détruit dans bien des localités par la rapacité des chasseurs de plume.

*
* *

Le Collège d'Agriculture de Wye, en Angleterre, est continuellement consulté sur les ravages causés par les Insectes dans les cultures. Le professeur F. V. Théobald vient de publier un rapport très circonstancié sur les cas qui lui ont été soumis pendant le cours de l'année 1912. Les faits les plus intéressants mis en lumière dans ce travail, sont un changement de régime du Charançon du Hêtre dans le Devonshire et l'apparition d'une Mouche à scie jusqu'alors inconnue en Angleterre et dont la larve s'est attaquée aux Pommiers. Les Charançons du Hêtre, qui s'étaient contentés jusqu'ici d'une alimentation forestière, ont voulu tâter des fruits du verger et ce sont aussi les Pommiers qui ont eu à souffrir de leur caprice. Ils se sont installés sur les Pommiers encore toutes petites, de la grosseur d'une Noisette, et se mettant à plusieurs, ils y ont fait des trous dans lesquels ils ont tenu leurs réunions de famille. Les fruits ainsi envahis n'ont pas tardé à se gercer et à se fendre et les « Cox orange pippin » ont eu particulièrement à souffrir, la récolte ayant été complè-

tement perdue dans certains endroits. L'occasion fait le larron car on a remarqué que les vergers de Pommiers attaqués par cet *Orchestes* étaient entourés de Hêtres et de Chênes où un Charançon analogue a spécialisé ses ébats. Aux États-Unis, dans l'Illinois, un autre Charançon (*Orchestes canus*) affectionne également les Pommiers, mais c'est aux feuilles qu'il s'en prend et sa larve chemine dans l'épaisseur des feuilles ; le professeur Théobald a remarqué que le Charançon du Hêtre n'a pas encore pondu sur les feuilles du Pommier.

Quant à la Mouche à scie (*Lygaeonematus mæstus*), elle n'est pas encore très répandue et le professeur n'en a relevé que de petites colonies. Les larves subissent leur transformation soit en s'enterrant dans le sol, soit en fixant leurs cocons de soie jaune sur les feuilles.

Le Collège de Wye est aussi consulté pour des Insectes qu'on lui envoie de l'étranger et c'est ainsi que nous voyons figurer, dans le rapport du professeur Theobald, des *Bruchus* de la Birmanie, des Charançons du Cacaoyer (*Oryctes rhinoceros*), des Cochenilles de Buenos-Ayres (*Diaspis pentagona*), des Pucerons du Caire (*Pemphigus brusarius*) et une Tique, l'*Ornithodoros moubata*, qui fréquente les Chameaux d'Égypte. Cette Tique ne se donne pas la peine de courir après les Chameaux, ce qui lui serait difficile à cause de ses petites pattes ; elle attend le passage de la fortune dans son lit de sable où elle s'enterre et où elle forme des agglomérations très compactes. Les Insectes ont vite fait de sortir de leur retraite dès qu'un Chameau pose le pied sur la colonie et ils montent à l'assaut de la pauvre bête avec un ensemble remarquable.

Les Chameaux, qui savent ce qui les attend, ne veulent pas se coucher sur les terrains infestés. Ils y restent debout et battent la terre de leurs pieds, mais parfois la crainte de ce petit Aptère est telle qu'ils sont pris de panique, brisent leurs liens et s'échappent à travers la campagne.

*
* *

W. Jamrach attend, ce mois-ci, un grand arrivage de Lophophores, Eperonniers, Tragopans, Pigeons de l'Himalaya, Faisans nobles et de Vieillot, Coqs sauvages de Java, etc.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

EN DISTRIBUTION

Graines offertes par le Dr G. V. PEREZ.

Chium Bourgeanum.
— *simplex.*
aniperus Cedrus.
— *bermudiana.*
atice frutescens.
— *arboorea.*
— *Perezii.*
— *puberula.*
— *brassicifolia.*
— *brassicifolia* × *imbricata*
— *Perezii* × *imbricata.*
onvolvulus floridus.
rotalaria agatifolia.
stius filipes.
— *spachianus.*
— *stenopetalus.*
chium candicans.
— *fastuosum.*
enista splendens.
leinia nerifolia.
plus mascaensis.
soralea bituminosa.
senecio cruentus.
(Plantes de serre froide.)

Graines offertes par M. MOREL.

Acacia cultriformis.
Angophora lanceolata D. C.
— *subvelutina* Mull.
Bauhinia purpurea
Callistemon lanceolatum.
Dracaena draco.
Melaleuca leucadendron.
Tipuana speciosa vel machaerium
tipu.

Graines de plantes alpines
et de rocaïles, offertes en
échange par M. COËZ (7^e liste).

Sempervivum tectorum L.
Senecio adonidifolius Lois.
— *cordatus* Koch.
— *Doronicum* L.
Silene quadrifida L.
Solidago canadensis L.
Spiræa Filipendula L.
Stachys lanata Jacq.
Tellima grandiflora R. Br.
Thalictrum aquilegifolium L.

Thlaspi montanum L.
Trifolium badium Schreb.
Tunica Saxifraga Scop.
Veronica gentianoides Vahl.
— *longifolia* L.
— *spicata* L.
— *urticifolia* L.
Viola cornuta L. v. alba.
— *elatior* Fries.
— *Munbyana* Boiss et Rent.
— *rothomagensis* Desf.
Vittadinia triloba Hort.
(A suivre.)

Graines offertes par
M. JENNISON, directeur du
jardin zoologique de Manchester.
Saxifraga longifolia.

Graines offertes par M. GOFFART
Cratægus nitida.
— *persistans.*
— *prunifolia.*
— *succulenta.*
S'adresser au Secrétariat.

OFFRES, DEMANDES, ANNONCES

OFFRES

Ecole d'Art animalier" subventionnée par la
Ville de Paris :

Cours de dessin, peinture et sculpture d'après
animaux vivants, en plein air et en atelier,
8, rue de la Barouillère (rue de Sèvres, près le
boulevard du Montparnasse), Paris, 6^e.

à vendre : Chevreux et chevrettes nubio-alpins,
sans cornes, grosses oreilles tombantes, superbes
animaux sélectionnés en vue énorme production
laitière.

BOUCHACOURT, Domaine des Thinons, par
Sologny (Saône-et-Loire).

Faisans argentés, femelles vénérées.
LOYER, 12, rue du Four.

Poissons exotiques. Plantes aquatiques.
LEFEBVRE, 53, rue de Saint-Quentin, Nogent-
sur-Marne, Seine.

Oules et coqs Orpington fauves jeunes et adultes,
Oies de Toulouse, Canards de Rouen, Canes
mandarins, Pintades, Lapins angoras argentés
de Champagne, etc., à vendre.
Frédéric PASSY, « Désert de Retz », Cham-
bourcy (Seine-et-Oise).

offre (échange ou vente) : 1 femelle Daim mou-
cheté 1912, et 2 femelles Daim moucheté 1913.
Demande : Biche Sika et femelle Cervicapre.
Jouffrault, Argenton-Château (Deux-Sèvres).

à vendre ou à échanger contre Diamants rares :
1 couple jeunes "Evêques" du Brésil (*Cocco-
borus cyaneus*), nés en volière 1913.
A. DECoux, Gély, par Aix-sur-Vienne (Haute-
Vienne).

Bassets allemands noirs et feu. 40 fr. pièce. Mâle
Chien esquimau, 11 mois. 400 fr.
M. Charles LOYER, 28, rue Bonaparte.

DEMANDES

Fouinés, Martres femelles vivantes.
Adresser offres à la Société, 33, rue de Buffon.

Femelle Nandou, co. Cervicapra, adresser offres
au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Bernache de Magellan. M. Sellier, 59, rue Le-
gendre.

Exemplaires vivants de Lièvre variable, espèce
de Lièvre devenant blanc l'hiver.
Dr Loisel, 6, rue de l'Ecole-de-Médecine.

Faisans, Perruches, Oiseaux de volière, prix
modérés.
Dr Vincent, avenue Germain-Papillon, Aulnay-sous-
Bois (Seine-et-Oise).

Couveuses d'occasion; à grand réservoir, chauffage
pétrole.
M. Dode, à Sorbier, par Jaligny (Allier).

Dépouilles de volailles de race pure, même
mortes de maladie, si le plumage est en bon état.
Professeur Dechambre, Ecole d'Alfort.

Femelles *mirabilis*, nées en volière; prix modérés.
M. A. DECoux, Gély, par Aix (Haute-Vienne).

Lophophore ♀ adulte, Temminck, Sæmmering,
Chinquis ♂ adulte, co. Nobilis; co. Ho-Ki, co
Swainson.
M. DRUART, Hornu (Belgique).

Les Membres de la Société qui désirent obtenir des cheptels sont priés d'adresser
leurs demandes au Secrétariat, 33, rue de Buffon; les cheptels seront consentis, après
examen de la Commission compétente, suivant le rang d'inscription et au fur et à
mesure des disponibilités.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Le but de la **Société nationale d'Acclimatation de France** est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des Membres de la Société est illimité : les Etrangers et les Dames peuvent en faire partie, ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, Sociétés commerciales, etc.).

La Société se compose de membres **Titulaires**, membres à **Vie**, membres **Donateurs**, membres **Bienfaiteurs**.

Le membre **Titulaire** est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs.

Le membre à **Vie** est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et qui s'affranchit de la cotisation annuelle par un versement de 250 francs.

Le membre **Donateur** est celui qui verse une somme d'au moins 500 francs.

Le membre **Bienfaiteur** est celui qui verse une somme d'au moins 1.000 francs, son nom est inscrit, à perpétuité, en tête de la liste des membres.

La Société décerne, chaque année, en **Séance solennelle**, des récompenses. Ces récompenses sont attribuées aux personnes qui, par leurs travaux, tant théoriques que pratiques, ont aidé à la vulgarisation des idées de la Société.

En outre de la **Séance solennelle et publique** des récompenses et du **Déjeuner amical** annuel, exclusivement réservé à ses membres, la Société tient chaque mois des séances spéciales de Sections : 1° *Mammalogie*; 2° *Ornithologie* et sa sous-section *Protection des Oiseaux*; 3° *Aquiculture*; 4° *Entomologie*; 5° *Botanique* et 6° *Colonisation*.

Tous les membres peuvent assister à ces séances dont les ordres du jour mensuels leur sont régulièrement adressés sur leur demande.

La Société encourage d'une manière toute spéciale les études de Zoologie et de Botanique appliquées en distribuant des graines et en confiant des cheptels d'animaux à ses membres.

Le **Bulletin** bi mensuel forme, chaque année, un volume d'environ 800 pages illustrées de gravures. Il traite des questions concernant l'élevage des animaux, la culture des plantes et particulièrement des faits d'acclimatation survenus en France et à l'Etranger. Il donne des renseignements les plus variés sur les animaux et les plantes utiles ou d'ornement d'introduction nouvelle.

On y trouve des articles de fond relatifs aux applications de l'histoire naturelle (*installation, éducation des animaux, culture des plantes, usages, introduction*), etc., etc.

La **Société Nationale d'Acclimatation** poursuit un but entièrement désintéressé; elle ne sert aucun intérêt particulier, ne se livre à aucun commerce, adhérer à ses statuts, l'aider dans ses efforts, c'est contribuer au bien-être général et à la prospérité du pays.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

61^e ANNÉE

N° 8 — 15 AVRIL 1914

SOMMAIRE

Séance publique annuelle de distribution des récompenses

Procès-verbal.	225
Discours prononcé par M. le Ministre des Colonies	228
Rapport au nom de la Commission des Récompenses, présenté par M. MAURICE LOYER	232
Récompenses décernées par la "Ligue Française pour la Protection des Oiseaux"	247
Discours prononcé par M. EDMOND PERRIER, <i>président de la Société</i>	254
"La Belle et les Bêtes", conférence faite par M. EDMOND HABAUCOURT, <i>directeur du Musée de Cluny</i>	266
Remise à S. E. Myron Herrick, ambassadeur des États-Unis, de la Grande Médaille, hors classe, décernée par la "Ligue Française pour la Protection des Oiseaux" au Docteur William T. Hornaday	282

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro, 2 francs ; — Pour les Membres de la Société, 1 fr. 50.

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), PARIS

LE BULLETIN PARAÎT DEUX FOIS PAR MOIS

AVIS IMPORTANT

Des cartes annuelles d'entrée au Jardin d'Acclimatation, accompagnées de 10 tickets, sont délivrées au prix de 5 fr. aux membres de la Société, dans nos bureaux : 33, rue de Buffon.

EXCURSION DE LA SOCIÉTÉ. — Le Jeudi, 21 Mai 1914, visite du Jardin alpin de M. Ed. COEZ, à Bièvres (S.-et-O.), et du Jardin alpin, des collections et des cultures de M. Ph. DE VILMORIN, à Verrières (S.-et-O.). Pour tous renseignements, s'adresser au Secrétariat, 33, rue de Buffon, avant le 15 mai.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février, 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1914

Président, M. Edmond PERRIER, membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents.

MM. D. BOIS, Assistant au Muséum d'Histoire naturelle, Professeur à l'Ecole coloniale, 15, rue Faidherbe, Saint-Mandé (Seine).
MAURICE DE VILMORIN, 13, quai d'Orsay, Paris.
Comte de PONTERRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général, M. Maurice LOYER, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires.

MM. R. LE FORT, 89, boulevard Malesherbes, Paris (*Etranger*).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
CREPIN, 82, rue de Grenelle, Paris (*Séances*).
Ch. DEBREUIL, 25, rue de Châteaudun, Paris (*Intérieur*).

Trésorier, M. le Dr SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire, M. CAUCURTE, Moulin de la Madeleine, à Samois (Seine-et-Marne).

Membres du Conseil

M. LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérès, Paris.

A. CHAPPELLIER, 6, place Saint-Michel, Paris.

WUIRION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.

ACHALME, directeur du Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire naturelle, 1, rue Andrieux, Paris.

DÉJARDIN, 23, rue Claude-Lorrain, Paris.

MAGAUD D'AUBUSSON, 66, rue Mozart, Paris.

Dr P. MARCHAL, Membre de l'Institut, Professeur à l'Institut National Agronomique, 89, rue du Cherche-Midi, Paris.

Dr LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.

MAILLES, rue de l'Union, La Varenne-Saint-Hilaire (Seine).

Dr E. TROUSSERT, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 61, rue Cuvier, Paris.

Ph. de VILMORIN, Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise).

LECOMTE, professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 14, rue des Écoles, Paris.

TARIF DES TIRAGES A PART

MM. les membres de la Société nationale d'Acclimatation de France peuvent faire exécuter à leurs frais des tirages à part de leurs articles aux conditions du tarif ci-après, basé sur une réimpression pure et simple de chaque feuille, sans rien changer dans la disposition du titre, ni des lignes, la première page restant toujours la même, quel que soit le nombre de lignes qu'elle contient, en y comprenant la fourniture d'une couverture passe-partout. Toutefois MM. les auteurs pourront demander deux ou quatre pages de titres et une couverture imprimée, qui seront exécutés en dehors du journal et dont le coût se trouve également mentionné dans le tarif ci-dessous :

	50 exempl.	100 exempl.	150 exempl.	200 exempl.	250 exempl.	300 exempl.	350 exempl.	400 exempl.	500 exempl.
1 fl ^o (16 p.), imposition, tirage, papier, glaçage, piguré et enveloppe de couleur . . .	fr. c. 13 15	fr. c. 16 55	fr. c. 20 45	fr. c. 25 10	fr. c. 29 50	fr. c. 33 90	fr. c. 38 30	fr. c. 42 95	fr. c. 50 90
3/4 de fl ^o (12 p.) — — . . .	11 15	13 25	17 95	21 50	25 40	29 25	33 65	37 75	44 65
1/2 fl ^o (8 p.) — — . . .	8 05	10 10	12 80	15 20	18 »	20 80	23 60	26 40	32 45
1/4 de fl ^o (4 p.) — — . . .	4 55	6 55	9 20	10 60	12 60	14 15	16 20	17 95	21 75
2 p. (comptées comme 4 p.)									
Couverture : composition, tirage, papier et glaçage, en plus	6 »	6 75	7 50	8 25	9 »	9 75	10 50	11 25	12 75

Un titre d'entrée (1/4 de page), 2 francs.

Un grand titre avec page blanche derrière, 4 fr. 50.

Titre et faux-titre, sans annonces, 6 fr. 50.

Corrections : 0 fr. 90 l'heure.

Tout papier autre que celui du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France sera compté selon son poids et sa qualité.

Toute composition nouvelle modifiant d'une manière quelconque l'aspect des pages du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France, sera faite en dehors des conditions ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer d'avance.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

Les membres de la Société qui désirent assister aux séances des Sections recevront sur leur demande les ordres du jour mensuels des séances.

SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE

DE DISTRIBUTION DES RÉCOMPENSES

PROCÈS-VERBAL

La distribution des Récompenses de la Société eut lieu, cette année, le 26 mars 1914, dans le grand amphithéâtre du Muséum d'Histoire naturelle.

M. le Président de la République, qu'accompagnait M^{me} Poincaré, avait bien voulu honorer de sa présence cette Séance solennelle qui était présidée par M. Lebrun, ministre des Colonies.

Aux côtés du Ministre avaient pris place : MM. Ed. Perrier, membre de l'Institut, président de la Société ; Bonnat, membre de l'Institut ; D. Stancioff, ministre de S. M. le roi des Bulgares, membres de la Société ; F. Gavarry, ministre plénipotentiaire ; Lacabe, inspecteur d'Académie, représentant M. le ministre de l'Instruction publique ; Ed. Haraucourt, directeur du Musée de Cluny ; Maurice Loyer, secrétaire général de la Société et Albert Chappellier, secrétaire de la Ligue pour la protection des Oiseaux.

Sur l'estrade, on remarquait : MM. Le Myre de Vilers, ambassadeur honoraire, président honoraire de la Société ; Maurice de Vilmorin, D. Bois, vice-présidents ; Magaud d'Aubusson, président de la Ligue pour la protection des Oiseaux ; Sebillotte, trésorier de la Société ; Caucurte, Crepin, Hua, Philippe de Vilmorin, membres du Conseil ; Bouvier, Lecomte, Joubin, Roule, Trouessart, Becquerel, professeurs au Muséum d'Histoire naturelle ; prince Pierre d'Arenberg ; Dabat, directeur des Eaux et Forêts ; Forestier, conservateur des Promenades de Paris ; abbé Meuley ; Laurent, etc...

Aux premiers rangs de l'hémicycle, auprès de M. le Président de la République et de M^{me} Poincaré, avaient pris place L.L. E.E. sir Francis Bertie, ambassadeur d'Angleterre ; l'Honorable Myron T. Herrick, ambassadeur des États-Unis ;

le baron Ischii, ambassadeur du Japon ; le marquis de Villaurrutia, ambassadeur d'Espagne ; le baron Guillaume, ministre de Belgique ; le comte A. F. Gyldenstolpe, ministre de Suède ; les secrétaires d'ambassade des Etats-Unis et d'Espagne ; les officiers de la maison militaire du Président de la République ; MM. William Martin, directeur du protocole ; Hennion, préfet de police ; Schlumberger, membre de l'Institut.

Dans la salle, l'assistance était aussi brillante que nombreuse. Aux premiers rangs on remarquait : M^{mes} Ed. Perrier, marquise de Ganay, comtesse de Najac, P. de Vilmorin, Harau-court, Le Barazer, Delacour, Caucurte, Periac, Debreuil, vicomtesse de Boislandry, D^r Phisalix, Willard, etc... MM. P. A. Pichot, Diguët, Mailles, Krauss, Le Fort, Caucurte, abbé Foucher, Delacour, Duriez, Brunot, C. Valois, Lucet, E. Le Roy, comte J. de Ganay, C. Rivière, Leturc, Barrachin, professeur Bugnion, de Lesse, D^r Loisel, Clément, A. Masbrenier, Dannin, L. Perrier, C. Voitellier, C. Loyer, etc...

M. le ministre des Colonies prit la parole et félicita la Société du haut encouragement que lui apportait la présence de M. le Président de la République, encouragement mérité tant par le but élevé que poursuit notre Société que par les précieux résultats obtenus par elle.

Après la lecture du rapport au nom de la Commission des Récompenses, par M. Maurice Loyer, secrétaire général de la Société et celle de la Ligue pour la protection des Oiseaux, par M. Albert Chappellier, secrétaire, le président, M. Lebrun, ministre des Colonies, donna la parole à M. Ed. Perrier, président de la Société, qui, dans son discours, montra la civilisation menaçant de plus en plus les espèces d'animaux sauvages et insista sur la nécessité et l'urgence de cette « protection mondiale de la Nature » dont les bases viennent d'être jetées au cours du récent Congrès international de Berne.

A la suite du discours de M. Perrier, qui avait rappelé les efforts heureux de S. M. le roi d'Espagne pour préserver et acclimater dans son royaume les animaux et les plantes, la Grande médaille, hors classe, de la Société, à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, décernée à S. M. Alphonse XIII, a été remise par M. le Ministre à S. E. le marquis de Villaurrutia, qui remercia la Société dans une improvisation, chaleureusement applaudie.

La séance se termina par une remarquable conférence de

M. Ed. Haraucourt, pleine d'érudition, d'esprit et de bon sens.

Le sujet choisi était : « la Belle et les Bêtes ». Ce fut une histoire de la parure depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours. Elle fut écoutée par un auditoire attentif et amusé. M. et M^{me} Poincaré donnèrent, à plusieurs reprises, le signal des applaudissements ; une véritable ovation fut faite au conférencier, prouvant bien que la salle tout entière approuvait son appel à la justice et à la charité.

M. Ed. Perrier remit ensuite à M. Haraucourt la médaille de la Société.

Avant la fin de la cérémonie, M. Ed. Perrier remercia M^{me} Poincaré d'avoir bien voulu apporter à cette cérémonie le charme de sa présence et prouver ainsi tout l'intérêt qu'elle portait à la sauvegarde des animaux.

Que M^{me} Poincaré nous permette de joindre ici notre voix à celle de M. Perrier et de lui exprimer, à notre tour, la gratitude de tous les amis de la Nature pour avoir mis si gracieusement en pratique les idées protectrices de notre Société.

A l'issue de la séance M. et M^{me} Ed. Perrier reçurent dans l'hôtel de la direction du Muséum. M. et M^{me} Poincaré, M. Lebrun voulurent bien assister à la réception, ainsi que les ambassadeurs ; réception à laquelle tous les lauréats et les membres de la Société avaient été conviés et qui permit de prolonger encore cette brillante journée qui restera comme une des plus remarquables parmi les séances solennelles de distribution des récompenses de notre Société.

DISCOURS

PRONONCÉ PAR

M. LE MINISTRE DES COLONIES

Monsieur le Président de la République,
Messieurs les Ambassadeurs,
Mesdames, Messieurs,

Avant de vous dire combien et pourquoi je suis heureux de présider la Séance publique annuelle de distribution des récompenses d'une Société qui a rendu de si grands services à l'Agriculture, à la Science et au pays tout entier, qu'il me soit permis de saluer respectueusement M. le Président de la République et de vous féliciter de ce qu'il ait bien voulu honorer votre fête de sa présence, faveur qu'il prodigue, inlassable, aux œuvres et aux manifestations qui méritent ce haut encouragement par l'élévation de leur objet et l'ampleur de leur exemple.

La Société Nationale d'Acclimatation de France poursuit, en effet, un but trop haut et obtient des résultats trop précieux pour que le Gouvernement ne s'y intéresse pas de la façon la plus attentive. Aussi est-ce avec le plus grand plaisir que j'ai accepté de venir vous apporter le témoignage de son estime et de son admiration en l'absence de mon collègue, M. le ministre de l'Agriculture, que son état de santé retient, à son regret, loin de vous aujourd'hui.

Groupement d'éleveurs, de praticiens, autant qu'association de savants et aussi d'amateurs, votre Société s'est donné pour champ d'étude tout le vaste monde, et pour laboratoire d'expérience notre belle France.

Notre France, vous la voulez plus belle encore ! Ses arbres, ses plantes, ses fleurs, sa faune ne vous suffisent pas. Votre rêve, que pas à pas vous transposez dans la réalité, est d'en faire un paradis terrestre où, apportées des pays les plus lointains, délicates, hardies, étranges, pousseront librement les fleurs les plus belles et aussi les plantes les plus utilement précieuses ; vos patients efforts voudraient également

nous doter des espèces, des races d'animaux à divers titres utiles et qui ne vivent encore que dans les régions les plus reculées.

Vos études n'ont pas pour but unique des recherches purement spéculatives et, si vous faites de la science, c'est pour pouvoir en appliquer immédiatement les théories, les règles et les lois; vous désirez avant toute chose que les réalisations pratiques viennent couronner ou consacrer vos labeurs de savants.

Et si vos correspondants vous envoient des spécimens d'animaux ou de plantes inconnus sous nos latitudes, si vous vous efforcez, en observant les lois minutieuses d'un empirisme précis et observateur, de faire croître les unes et reproduire les autres, c'est moins pour posséder des curiosités de jardins botaniques ou zoologiques que pour parvenir, en les acclimatant, à mettre toutes les richesses du globe au service de notre pays.

Grâce à vous — qui sait ? — un jour la France sera peut-être utilement peuplée d'animaux venus des quatre coins du monde et adaptés aux conditions de vie que notre terroir peut offrir. Notre pays sera un peu comme l'Ile merveilleuse que décrit un livre ami des enfants et où vient aborder la famille du Robinson suisse. Nous n'y verrons pourtant pas, comme dans cette île de rêve enfantin, les Autruches et les Zèbres y devenir bêtes de trait ou de somme ! Nous aurons toujours, et de plus en plus, un amour plus grand pour la vitesse que pour le pittoresque et préférerons à ces coursiers inattendus les cylindres ronflants d'un moteur ! Mais tous ces animaux, oiseaux de toutes plumes, quadrupèdes de tous poils, seront une richesse mise à notre disposition que nous pourrons sagement faire accroître et exploiter sans nous ruiner pour l'avenir. L'homme, selon vous, Messieurs — et vous êtes dans une vérité qu'il faudrait imposer à tous — devrait se conduire vis-à-vis des animaux comme un roi juste qui prélève l'impôt, l'impôt du sang, parce qu'il est nécessaire, qui en tire tout ce dont il a besoin sans pour cela ruiner et anéantir ses sujets; mais il ne doit pas être un tyran, insouciamment sanguinaire qui massacre pour dépouiller sans songer au lendemain où il se trouvera seul, sans oiseaux aux plumes d'or !

Vous vous élevez avec force contre ces gaspillages qui

mènent à la disparition bientôt complète les races animales dont l'homme (ou plutôt la femme) convoite les parures.

Vous méritez d'autant plus d'être entendus et suivis que vous ne haussez pas la voix pour faire valoir des arguments de légitime mais trop facile sentimentalité qui risqueraient de n'être pas compris à notre époque, avant tout, pratique; votre raisonnement, au contraire, met en avant des considérations positives, et c'est une crise économique que vous dénoncez et dont vous recherchez les remèdes dans la protection d'abord et ensuite dans l'acclimatation.

Grâce à certains de vos adhérents, les derniers couples de quelques animaux sont précieusement conservés et en eux demeure l'unique espoir de voir renaître les races anéanties. C'est votre Société qui, la première, a réclamé que soient créées en France des réserves de gibier comme il en existe dans d'autres pays et que tend à réaliser actuellement la Commission de la Chasse au ministère de l'Agriculture.

J'applaudis d'autant plus personnellement à tous vos efforts que vous n'ignorez pas que le département des Colonies est entré depuis deux ans dans ces voies et que des mesures vont être prises pour réglementer la chasse dans nos colonies d'Afrique, afin d'éviter la disparition d'un certain nombre d'espèces essentielles. En prenant les mesures dont je parle, le Gouvernement fait une œuvre des plus utiles; il réserve ainsi à nos colonies et, par suite, à la Métropole qui souffrirait singulièrement de sa disparition, une source de richesse et d'avenir qui risquait de se trouver tarie à bref délai si l'on n'y avait pris garde.

Mais vous ne vous préoccupez pas seulement de la sauvegarde des espèces menacées des animaux exotiques; rien de ce qui constitue notre richesse naturelle ne vous est étranger; votre section d'Ornithologie s'occupe de l'étude scientifique et de l'élevage rationnel des Oiseaux de basse-cour, c'est grâce à des biologistes aussi distingués et à des techniciens aussi éminents que ceux que vous comptez parmi vous que l'aviculture est devenue une véritable industrie fonctionnant d'après les règles les plus mathématiquement précises.

Vous vous souciez de préserver la vie des Oiseaux utiles à l'agriculture, et la sous-section de votre Société : *La Ligue pour la Protection des Oiseaux*, fondée récemment, nous permet d'espérer les plus souhaitables résultats.

Votre section d'Entomologie, si elle étudie les aspects et considère les mœurs des Insectes, a surtout pour but de mettre à la disposition de tous l'art de faire disparaître les Insectes dangereux pour nos diverses productions agricoles et de favoriser, au contraire, ceux qui se trouvent être nos minuscules et inconscients auxiliaires.

Votre section d'Aquiculture ne nous rend pas moins service, s'occupant activement, entre cent questions du plus haut intérêt, de la nécessité qu'il y a de veiller à ce que ne se dépeuplent pas nos rivières, nos lacs et nos fleuves.

Messieurs, je m'excuse de m'être ainsi laissé entraîner et d'oublier que le but de cette réunion n'est ni de rappeler les multiples objets dans lesquels votre activité se dépense, ni de vous engager les uns et les autres à collaborer avec fruit et avec zèle à l'œuvre entreprise, mais bien, après avoir applaudi les heureux lauréats de votre Société, d'entendre votre dévoué Président, M. Perrier, que je suis heureux de féliciter au passage et M. Edmond Haraucourt dont la parole éloquente et spirituelle charme autant que l'élévation de sa pensée.

Je m'en excuse, dis-je, mais vous me pardonnerez, je l'espère, car j'éprouvais un plaisir très vif à vous dire ici, au nom de M. le ministre de l'Agriculture et au mien, pourquoi vous êtes dignes de la sympathie et de la sollicitude que vous témoignent les pouvoirs publics.

Au moment où, dans la lutte économique engagée entre les nations, il devient indispensable d'éveiller dans notre pays toutes les initiatives susceptibles de rendre la France toujours plus riche et plus prospère, ce n'est pas sans une grande et légitime satisfaction que l'on voit des sociétés comme la vôtre poursuivre avec une ardeur inlassable une œuvre aussi belle, aussi noble et aussi généreuse.

Vous faites, Messieurs, je le répète, une œuvre essentiellement nationale et patriotique. Il était juste que le Gouvernement vint, une fois de plus, vous remercier par ma modeste voix d'étendre ainsi votre influence efficace, bienfaisante et féconde sur toutes les richesses naturelles de la métropole et de notre empire colonial.

RAPPORT

AU NOM DE LA COMMISSION DES RÉCOMPENSES

PRÉSENTÉ PAR

MAURICE LOYER

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DE LA SOCIÉTÉ

Monsieur le Président de la République,

Avant d'exposer les titres de nos lauréats, permettez-moi d'évoquer devant vous deux dates de l'histoire de notre passé, qui donnent à la solennité d'aujourd'hui un caractère tout spécial.

En 1794, Etienne Geoffroy Saint-Hilaire inaugurait, dans les galeries du Muséum d'Histoire naturelle, le premier cours de zoologie qui ait été professé en France ; soixante ans après, en mai 1854, son fils, Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, jetait les bases de la Société d'acclimatation ; et c'est aujourd'hui que, pour la soixantième fois, nous nous réunissons afin de célébrer le souvenir de notre fondation et exposer, une fois encore, nos efforts et nos succès.

Et c'est pour nous une satisfaction profonde que de pouvoir commémorer ces glorieux anniversaires, dans cette noble maison, dans ce grand établissement scientifique qui fut notre berceau, notre guide et notre soutien.

Si, aujourd'hui, nous considérons la longue liste de ces conquêtes pacifiques que sont les diverses acclimations, nous pouvons constater, avec fierté, que les efforts de nos devanciers, pour accroître les ressources de tout genre que les règnes végétal et animal peuvent fournir à l'homme, ne sont pas restés vains. Animaux et plantes des deux hémisphères ont été, durant ces soixante années, soumis à nos expériences ; beaucoup sont venus augmenter les richesses de nos champs et de nos jardins, de nos étangs, de nos basses-cours et de nos volières ; et, s'il a été dit qu'une acclimatation est une œuvre

de temps et de patience, du moins nos succès ont-ils montré que nous ne reculions pas devant les obstacles et que nous savions vaincre les difficultés.

Aujourd'hui comme hier, l'énumération des titres de nos lauréats vous prouvera que nous luttons, avec la même persévérance, pour accroître le bien-être de notre pays et que notre Société peut toujours arborer la belle devise d'Etienne Geoffroy Saint-Hilaire : « *Utilitati* ».

MÉDAILLE HORS CLASSE

Médaille d'or offerte au nom du Gouvernement de la République française.

M. Adrien Lucet, membre de l'Académie de Médecine, assistant à la chaire de Pathologie comparée du Muséum d'Histoire naturelle, a consacré toute sa carrière scientifique à l'étude des maladies parasitaires des animaux domestiques ou sauvages.

Sans prétendre donner ici l'énumération, même succincte, de ses titres scientifiques, qu'il nous soit permis, cependant, de rappeler ses remarquables travaux sur les diverses Helminthiases, Coccidioses et Acariases des Mammifères et des Oiseaux, ainsi que sur les maladies causées par des parasites végétaux : Aspergillées et Mucorinées pathogènes. Son œuvre, à la fois scientifique et pratique, nous permet aujourd'hui non seulement de connaître la morphologie, la biologie et l'action pathogène de ces parasites, mais encore de combattre et, mieux encore, de prévenir des maladies dont, jusqu'alors, l'origine nous était inconnue. Ce sont ces services considérables rendus par M. Adrien Lucet à la cause de l'acclimatation que nous voulons récompenser aujourd'hui en lui offrant, avec l'hommage de notre gratitude, la Médaille d'or du gouvernement de la République française.

MEMBRE CORRESPONDANT

Nous décernons au R. P. Courtois, du musée de Zi-Ka-Wei, près Shanghai (Chine) le titre de membre correspondant de notre Société pour le concours éclairé qu'il nous apporte dans

l'étude et la préparation des moyens propres à faciliter l'introduction en France des Mammifères et des Oiseaux de la Chine méridionale.

I^e SECTION. — MAMMALOGIE

Grande médaille

à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Il est peu d'élevages de Mammifères exotiques qui puissent rivaliser avec ceux de M. Pays-Mellier. Toutes les espèces de Cerfs, d'Antilopes qui furent importées en Europe depuis plus de trente ans, y ont été acclimatées et ont reproduit à la Pataudière. Il en a été de même pour les Mouflons africains ainsi que pour les Zèbres, Lamas, Agoutis, Kangourous, Macaques rhésus, Phalangers renards, Cabiais, Maras, Porcs-épics, Myopotames, Viscaches, Coatis, Nyctéreutes et Tatous, qui ont tour à tour fait l'ornement de cet intéressant jardin zoologique.

M. Pays-Mellier peut être fier de cette longue série de succès, pour lesquels nous lui offrons, avec le tribut de nos éloges, notre Grande Médaille à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Médaille d'argent, grand module.

M. G. Tyrwhitt-Drake transforma, il y a une dizaine d'années, sa résidence de Cobtree-Manor, dans le comté de Kent (Angleterre), en un véritable jardin zoologique qui contient, entre autres, une ménagerie qui ne compte pas moins de sept Lions, des Loups, des Ours, une Hyène tachetée et des Dingos d'Australie, dont un complètement noir et cette race fameuse de Moutons qui procure aux rajahs hindous le spectacle de combats de Béliers, sport aussi populaire aux Indes que les combats de Coqs.

Quelque intéressantes qu'aient été les observations de M. Tyrwhitt-Drake sur ces divers Mammifères, elles ne créeraient pas en faveur de leur auteur des titres suffisants à l'obtention de la Médaille d'argent, grand module, que nous lui discernons, s'il n'entretenait et ne faisait reproduire aussi, sur son domaine, des Mammifères utiles, comme les Moutons de Syrie, connus sous le nom de race de Jacob, qui donnent d'excellents

animaux de boucherie, les Moutons à quatre cornes de l'île de Saint-Kilda, la plus occidentale des Hébrides, les Moutons du Soudan de race haoussa dont il étudie le croisement avec les races anglaises et enfin, des Antilopes d'Afrique, des Kangourous d'Australie et des Zébus de l'Inde qui peuvent, eux aussi, devenir de précieuses acquisitions soit en Europe, soit aux colonies.

Médailles d'argent.

Depuis de longues années, M. H. J. Elwes étudie les Ovidés sauvages ou domestiques. Nous voulons récompenser ici son excellent travail sur les races primitives de Moutons de la Grande-Bretagne : races locales qui peuplent les Shetland, les Orcades, les Hébrides et l'île de Man, races de Moutons de roche de Caithness sur la côte écossaise, de Moutons à quatre cornes de Saint-Kilda et qui sont demeurées à peu près à l'état sauvage. Cette intéressante contribution à l'étude des Ovidés européens méritait que nous accordions à son auteur notre Médaille d'argent.

Nous possédons également, en France, une race de Moutons qui, par son origine, son endurance, ses caractères physiologiques, semble se rattacher aux races primitives de la Grande-Bretagne. Ce sont les Moutons de l'île d'Ouessant. M. Barrachin a su acclimater ces intéressants animaux dans ses propriétés des Ardennes et en constituer un troupeau qui compte déjà plus de quarante têtes. Nous félicitons M. Barrachin en lui attribuant une Médaille d'argent.

Médaille de bronze, grand module.

Les Lapins domestiques, adroitement sélectionnés, sont appelés à remplacer, dans l'industrie de la fourrure, les dépouilles des Mammifères sauvages lorsque ceux-ci seront décimés dans leurs pays d'origine. Nous devons encourager les éleveurs qui cherchent à procurer à l'industrie les matières premières qui permettront d'abandonner la poursuite d'espèces en voie de disparition et de satisfaire néanmoins aux exigences de l'hygiène et de la mode par la création de fourrures chaudes, souples et élégantes. C'est pourquoi nous offrons à M^{me} Douil-

lard notre Médaille de bronze, grand module, pour ses remarquables élevages de Lapins argentés, bleus et angoras.

II^e SECTION. — ORNITHOLOGIE-AVICULTURE

Médailles d'argent, grand module.

M. H. D. Astley, de Brinsopcourt (Hereford, Angleterre), est le directeur de la revue mensuelle : l'*Avicultural Magazine*, organe officiel de la Société d'Aviculture anglaise. Cette Société d'amateurs d'Oiseaux ne s'occupe pas, comme le font, en France, les Sociétés d'aviculture, d'élevages de basse-cour qui sont, au contraire, complètement écartés de son programme, mais de l'élevage et de la multiplication des Oiseaux de cage et de volière autochtones et exotiques, et elle s'attache surtout à obtenir, en cage ou en parquet, la reproduction de ses pensionnaires, dans les conditions les plus semblables à celles de la vie libre, en vue de mieux étudier leurs mœurs.

Comme amateur d'Oiseaux et éleveur, M. H. D. Astley est un des membres les plus actifs de cette association. Ses volières, très bien aménagées, contiennent beaucoup d'Oiseaux précieux et rares de toutes les parties du monde et il en a souvent obtenu des reproductions intéressantes qui ont été l'objet d'articles d'une observation très minutieuse : Le Cygne à col noir de l'Amérique du Sud, la Bernache à tête rousse (*Chloephaga rubidiceps*), le Colin Houi de Cuba à poitrine rousse ont pondu chez lui et élevé leurs jeunes. En 1811, M. Astley a eu des pontes de l'*Ibis spinicollis* d'Australie et a obtenu et élevé des hybrides de cet Ibis et de l'Ibis mélanocéphale de l'Inde. Ses succès avec les Perruches d'Australie ont été nombreux ; il a été le premier à élever la Perruche de la Princesse de Galles (*Spathopterus Alexandræ*) ; la Perruche à capuchon (*Psephotus dissimilis*). Il a obtenu la reproduction de la Perruche de Stanley (*Platycercus icterotis*) ; de la Perruche à tête rouge (*Porphyracephalus spurius*), etc.

Plusieurs espèces de petits Oiseaux n'ont pas moins bien réussi dans ses volières. Nous citerons ici le Moineau phaëton d'Australie (*Estrellda phaeton*), la Grive de terre à tête orange, de l'Inde (*Geocichla citrina*) ; le Gros-bec à poitrine rose de la Louisiane (*Fringilla ludoviciana*), le Shamah de l'Inde (*Cittocincla macrura*) dont, cette année même, il a obtenu deux couvées

et sept jeunes ; le Robin d'Amérique (*Turdus migratorius*), etc.

Nous adressons toutes nos félicitations à M. H. D. Astley en lui décernant notre Médaille d'argent, grand module.

M. J. Braconier possède à Modave (Belgique) une remarquable collection d'Oiseaux exotiques. Psittacidés appartenant aux genres *platycercus*, *psephotus*, *paleornis*, *agapornis*, *psittaculus* ; Tangaras, Troupiales, Martins de diverses espèces y voisinent avec des Corvidés et des Passereaux exotiques.

Parmi ces divers Oiseaux, nombreuses sont les espèces dont M. Braconier a obtenu la reproduction. Si nous ajoutons à cette liste toute une série d'hybrides entre Passereaux indigènes et exotiques, nous pouvons constater l'importance des titres de M. Braconier à l'obtention de la Médaille d'argent, grand module, que nous sommes heureux de lui attribuer aujourd'hui.

M. Ménegaux, assistant au Muséum d'Histoire naturelle a publié un excellent ouvrage sur les Autruches, leur biologie, leur domestication et leur élevage. La production commerciale des plumes de ces Oiseaux y est tout spécialement étudiée. L'œuvre de M. Ménegaux, à qui nous offrons une Médaille d'argent, grand module, sera une aide précieuse pour tous ceux qui s'intéressent à l'élevage de ces utiles Oiseaux.

Médaille d'argent.

M. Albert Boutillier reçoit une Médaille d'argent pour ses élevages d'Oiseaux exotiques : Fringillidés, Amadinidés, Viduidés et Plocidés, dont il a obtenu d'intéressantes et nombreuses reproductions, ainsi que pour ses succès dans ses expériences d'hybridation entre le Serin des Canaries et divers Fringillidés indigènes et exotiques.

Médailles de bronze, grand module.

Une Médaille de bronze, grand module, est offerte à M. le Dr Louart pour ses remarquables études sur les Pigeons mondains, bisets de Pologne et romains.

Nous donnons la même récompense à M. J. Goron pour ses élevages des races de Poules de Padoue et de Hambourg, autrefois presque complètement délaissées et qu'il a su reconstituer.

III^e SECTION. — AQUICULTURE

Médailles d'argent, grand module.

M. le comte Peracca, assistant de Zoologie à l'Université de Turin, a tout particulièrement étudié la biologie des Reptiles et des Batraciens exotiques. Ses observations sur les mœurs des Ophidiens et des Sauriens ont fait l'objet de remarquables études. Il a également obtenu la reproduction de nombreuses espèces dont quelques-unes, comme celles de l'Iguane et de la Grenouille-Bœuf sont dignes d'être retenues par notre Société et justifient l'octroi de la Médaille d'argent, grand module, que nous décernons à M. le comte Peracca.

M. Lugrin, président de la Société « Aquaria », consacrait tous ses efforts à l'introduction, en France, des Poissons d'ornement exotiques et il avait obtenu la reproduction de bon nombre de ces espèces. La mort est venue brusquement le frapper en pleine force et en pleine activité.

En remettant à sa famille la Médaille d'argent, grand module, que nous aurions été heureux de lui offrir, nous tenons à exprimer ici tous les regrets que nous cause sa disparition prématurée.

Médailles d'argent.

L'œuvre scientifique du professeur Appellöf, de l'Université d'Upsal, en Suède, a porté principalement sur l'étude des animaux marins : la Seiche, la Sépiole, le Nautille, les Actinies, les Invertébrés de fonds des côtes norvégiennes de l'Atlantique nord, mais la partie que nous avons voulu retenir dans son œuvre est celle qui a trait à l'étude biologique du Homard, à son élevage, à sa culture dans le but de repeupler les mers.

En lui attribuant une Médaille d'argent, nous constatons les résultats fort appréciables qu'il a déjà obtenus et qui permettent d'espérer, dans un avenir prochain, un succès complet.

Nous décernons une Médaille d'argent à M. E. Poher, ingénieur agronome, inspecteur des services commerciaux à la

Compagnie du chemin de fer d'Orléans, qui s'est occupé avec grand succès de toutes les questions concernant le transport rapide du Poisson par voie ferrée; à la suite de plusieurs missions d'études à l'étranger, M. Poher s'est familiarisé avec les procédés d'élevage des Poissons d'eau douce, notamment des Carpes et des divers Cyprinidés, qu'il s'efforce de vulgariser en France pour le plus grand profit des pisciculteurs et des consommateurs.

M. Dode a obtenu, dans les étangs de l'Allier, l'acclimatation du *Leucaspis delineatus*, petit Cyprinidé de l'Europe orientale qui peut constituer une excellente nourriture pour les Percoïdes, Salmonides et autres Poissons carnassiers.

Il a réussi également à faire vivre à l'air libre, dans ces mêmes étangs, divers Poissons exotiques comme les *Callichthys* de l'Amérique du Sud.

En témoignage de notre satisfaction, nous remettons à M. Dode notre Médaille d'argent.

Médailles de bronze, grand module.

M. Beguin-Bellecocq se livre avec succès à l'élevage des Batraciens urodèles. Il conserve et cultive chez lui un certain nombre de Tritons et de Salamandres exotiques, sur lesquels il a réuni de nombreuses et intéressantes observations, dont nous consacrons le mérite en octroyant à leur auteur une Médaille de bronze grand module.

Nous accordons à M. Samson une Médaille de bronze, grand module pour ses études sur les Salmonidés et Cyprinidés, leur élevage, le transport rapide des alevins et des sujets adultes, la construction d'aquariums d'un modèle nouveau pour les Poissons d'eau tempérée, ainsi que pour ses importations et élevages d'espèces exotiques.

Médailles de bronze.

M. le capitaine Brau a créé à Medous, près Bagnères-de-Bigorre, un remarquable établissement de pisciculture consacré à l'élevage intensif de la Truite arc-en-ciel et du Saumon de fontaine.

Environ 30.000 Truites et Saumons de taille marchande sont, chaque année, fournis par les bassins de cet établissement dont la production sera, dans un avenir prochain, portée à 100.000 Poissons. Il serait à désirer que de semblables exploitations deviennent nombreuses sur notre territoire, afin d'affranchir, au moins en partie, notre pays du tribut de plus de 6 millions de francs qu'il paye annuellement à l'étranger pour les importations de Poissons d'eau douce. Une Médaille de bronze est décernée à M. Brau pour son intéressante exploitation piscicole.

M. Gourrier, brigadier des Eaux et Forêts, à Gérardmer (Vosges), apporte depuis quatorze ans son concours dévoué et actif à la gestion de l'établissement de pisciculture de Retourmer et a rendu, au point de vue du repeuplement des cours d'eau de la région, des services que nous voulons reconnaître en lui remettant une Médaille de bronze.

IV^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

Grande médaille

à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

M. Poirault, directeur de la villa Thuret à Antibes et M. Vuillet, préparateur de la Station entomologique de Paris, ont acclimaté dans le midi de la France un très précieux Insecte, auxiliaire de l'agriculture, originaire d'Australie, le *Novius cardinalis*; ils l'ont utilisé pour combattre une Cochenille nuisible, originaire du même pays, qui ravageait les cultures d'Orangers et de Citronniers du cap Ferrat (Alpes-Maritimes) et ont réussi de la sorte à débarrasser notre littoral d'un redoutable fléau qu'il eût été difficile de maîtriser par un autre procédé.

Nous associons dans nos félicitations les noms de MM. Poirault et Vuillet en leur décernant une Grande médaille, à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Médailles d'argent.

M. le prince Pierre d'Arenberg a fait de nombreuses et intéressantes observations sur la biologie des Insectes. Il s'est

plus spécialement attaché à l'étude des Fourmis, dont les mœurs ont été, de sa part, l'objet de remarquables études; il s'est également imposé la mission de faire connaître par ses écrits et ses conférences les dangers que font courir à nos cultures ces redoutables ennemis que sont les Insectes, et par là même il a rendu à l'agriculture un signalé service dont nous apprécions tout le prix en lui offrant une Médaille d'argent.

Nous accordons également une Médaille d'argent à M. Labitte, préparateur au laboratoire de Biologie souterraine du Muséum et préparateur du cours d'Entomologie agricole du Luxembourg, qui a fait d'utiles travaux sur les Coléoptères et les Lépidoptères qui dévastent nos champs et nos vergers; il a créé récemment une intéressante ménagerie d'Insectes au Muséum d'Histoire naturelle, la seule existant en France en ce moment et qui sera, sans doute, la source de fécondes observations.

V^e SECTION. — BOTANIQUE.

Grande médaille (Rappel) à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Sir Edmund Giles Loder est non seulement un zoologiste et un amateur d'animaux exotiques dont nous nous sommes plu déjà à reconnaître les succès, c'est également un botaniste et un horticulteur de grande valeur, qui a réuni dans son parc de Léonardslee, en Angleterre, plus de deux mille espèces de végétaux, depuis les plus humbles plantes alpestres jusqu'aux arbres les plus majestueux. Nous sommes heureux d'accorder à Sir E. G. Loder un rappel de la Grande médaille à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, que nous lui avons décernée l'an dernier.

Médailles d'argent, grand module.

M^{me} d'Aigremont se livre avec succès depuis de longues années à la culture des plantes des montagnes; elle a réussi à acclimater une grande partie de la flore alpestre dans la région des environs de Paris.

Les succès remportés par M^{me} d'Aigremont légitiment ample-

ment l'octroi de la Médaille d'argent, grand module que nous lui offrons aujourd'hui.

Les Bambous sont des plantes qui présentent un très grand intérêt au point de vue industriel, agricole, commercial et ornemental. M. Camus a su réunir dans un fort bel ouvrage tous les documents publiés jusqu'à ce jour, ainsi que ses observations personnelles, sur cette intéressante tribu de la famille des Graminées. Ce livre est appelé à rendre les plus grands services aux botanistes, horticulteurs et acclimateurs. Nous félicitons l'auteur en lui décernant notre Médaille d'argent, grand module.

Médaille d'argent.

Depuis que l'industrie textile a pris une si puissante extension, il n'avait paru aucun ouvrage en langue française sur les textiles végétaux. M. Beauverie a traité cet important sujet de manière à satisfaire à la fois les botanistes, les agriculteurs et les industriels. La Médaille d'argent que nous donnons à M. Beauverie n'est que la juste récompense de son intéressant travail.

Médaille de bronze.

Nous décernons à M. Louis Conrard notre Médaille de bronze, grand module, pour la part active qu'il ne cesse de prendre à la préparation, à la récolte des graines du jardin botanique du Muséum d'Histoire naturelle. C'est grâce à ses soins intelligents que notre grand établissement national peut répandre sur tous les points du globe les graines récoltées dans ses serres et dans ses carrés.

VI^e SECTION. — COLONISATION

Grande médaille

à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

De toutes nos colonies, c'est certainement celle de Madagascar où se sont acclimatés le plus rapidement tous les végétaux utiles de l'Europe.

La plus grande part de ces acquisitions est due au talent et à la science de M. Fauchère, inspecteur d'agriculture colo-

niale, qui fut dans notre grande colonie le continuateur de l'œuvre entreprise par le regretté professeur du Muséum, Maxime Cornu.

Depuis son arrivée à Tananarive, en 1897, M. Fauchère s'est efforcé d'introduire ou d'acclimater à Madagascar les végétaux de grande culture, les plantes fruitières ou potagères, forestières ou ornementales qui pouvaient vivre sous le climat de notre grande colonie. Les succès obtenus ont dépassé toutes les espérances; nous sommes heureux de le proclamer ici en attribuant à leur auteur notre Grande Médaille, à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Médailles d'argent, grand module.

Nous offrons à M. Caille, directeur du Jardin d'essai de Dalaba (Guinée française) une Médaille d'argent, grand module, pour ses acclimations, dans cette région, des végétaux utiles, arbres fruitiers et plantes potagères d'origine européenne. Par ses soins, des résultats remarquables ont été obtenus et nous pouvons affirmer que, grâce à lui, nos colons de la Guinée française pourront trouver, sous le ciel africain, les légumes et les fruits qu'ils savouraient dans la mère patrie.

M. Charles Lemarié, directeur de l'agriculture au Tonkin, a introduit dans notre colonie d'Extrême-Orient de nombreuses plantes vivrières et des arbres fruitiers européens. Il a dressé aussi l'inventaire de toutes les plantes alimentaires indigènes du Tonkin.

L'œuvre excellente accomplie par M. Lemarié nous procure le plaisir de lui accorder notre Médaille d'argent, grand module.

Médaille d'argent.

Parmi les nombreux botanistes qui ont étudié la flore du Congo, nous devons citer M. Baudon, administrateur des Colonies. Nous voulons signaler ceux de ses travaux qui ont trait aux plantes alimentaires du Congo français et du Haut-Oubanghi. Ce sont des contributions précieuses à l'étude des ressources alimentaires de nos colonies de l'Afrique équatoriale.

Nous en reconnaissons le mérite en décernant à leur auteur notre Médaille d'argent.

Médaille de bronze, grand module.

M. Jardel, colon à Hong-Hai (Tonkin), met depuis de longues années en pratique les principes de colonisation de notre Société.

Ses essais d'engraissement des volailles, ses travaux pour l'amélioration de la culture indigène ont retenu notre attention; aussi est-ce avec plaisir que nous lui octroyons notre Médaille de bronze, grand module.

RÉCOMPENSES DÉCERNÉES

AUX INSTITUTEURS ET AUX ÉLÈVES DES ÉCOLES PRIMAIRES

A LA SUITE

DU CONCOURS D'OBSERVATIONS D'HISTOIRE NATURELLE

Paris.

École des garçons de la rue des Quatre-Fils (III^e arrond.).

Directeur : M. Aman (médaille de bronze).

Elèves : J. Francfort, diplôme d'or.

Auguste Trœstler, diplôme d'argent.

Ecole des filles du boulevard Richard-Lenoir (XI^e arrond.).

Institutrice : M^{me} Chasseriau.

Elèves : Roger Pupkowicz, diplôme d'argent.

René Deiches, diplômé de bronze.

André Lowick, mention.

Louis Laurent, mention.

Ecole des filles de la rue de Vaugirard (XV^e arrond.).

Directrice : M^{me} Jacquinet (médaille de bronze).

M^{me} Saxe, institutrice de la 5^e classe (médaille de bronze).

M^{me} Muller, institutrice de la 9^e classe (médaille de bronze).

Elèves : Simone Martin, diplôme d'or.

Marie Delalande, diplôme d'argent.

Denise Lorier, diplôme de bronze.

Germaine Jeannin, mention.

Georgette Champrobert, mention.

Ecole des filles de la rue Huyghens (XIV^e arrond.).

Institutrice : M^{me} Simonin.

Elèves : Louise Bardol, diplôme d'or.
Yvonne Demariez, diplôme d'argent.
Hélène Rodier, diplôme d'argent.
Antoinette Fabre, diplôme de bronze.
Carmen Pomiès, mention.

Ecole de la rue du Pré-Saint-Gervais (XIX^e arrond.).

Directeur : M. Duché.

Instituteur : M. Martiniau.

Elèves : Marcel Saint-Aubin, diplôme d'or.
L. Potier, diplôme d'argent.
Lucien Loiseau, diplôme de bronze.
Georges Thieblemont, mention.
René Henry, mention.
Albert Coolus, mention.

Départements.

École de Bourg-sur-Orvin (Aube).

Institutrice : M^{me} Fontaine.

Elèves : Hélène Pillon, diplôme d'or.
Andrée Favin, diplôme d'argent.
Alice Boucher, diplôme d'argent.
Marius Favin, diplôme de bronze.

École de Saint-Trojan-les-Bains (Charente-Inférieure).

Instituteur : M. Camille Samson (Médaille de bronze).

Elèves : René Vanni, diplôme d'or.
Maurice Jamot, diplôme d'argent.
Sylvain Murat, diplôme de bronze.
Jean Dupuy, mention.
Pierre Lhuillier, mention.

École d'Amondans, par Amancey (Doubs).

Institutrice : M^{me} Fiérech.

Elèves : Émile Girardet, diplôme de bronze.
René Jacques, mention.

École de La Chapelle-du-Bois-des-Faux (Eure).

Instituteur : M. E. Jacquet.

Élèves : Jean Jacquet, diplôme d'argent.
Georges Robillard, diplôme de bronze.
Andrée Carré, mention.

École de Caumartin, par Crécy-en-Ponthieu (Somme).

Instituteur : M. Gavois (Médaille de bronze).

Élèves : Didier Gavois, diplôme d'argent.
Denise Gavois, diplôme de bronze.
Marthe Pley, mention.

École de Verrières, par Montmorillon (Vienne).

Instituteur : M. A. Carron.

Élèves : Prospère Debenest, diplôme d'argent.
René Audin, diplôme de bronze.
Roger Maillocheau, mention.

École d'Orsay (Seine-et-Oise).

Instituteur : M. Gazier.

Élèves : Robert Simon, diplôme d'argent.
Eugène Levasseur, diplôme de bronze.
Édouard Brousse, mention.

École Pasteur, à Lille (Nord).

Institutrice : M^{lle} Delbaere.

Élèves : Aglore Diason, mention.
Adrienne Riestraeten, mention.

École de Loon-Plage (Nord).

Instituteur : M. Georges Vercouttre (Médaille d'argent).

Élèves : Pierre Sophys, diplôme d'or.
Georges Michel, diplôme d'argent.
Séverin Rollin, diplôme de bronze.
Julien Coudeville, diplôme de bronze.
Roger Castien, mention.
Raymond Févry, mention.

RÉCOMPENSES DÉCERNÉES

PAR

LA LIGUE FRANÇAISE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX

PROTECTION DES NIDS, STATIONS DE NIDIFICATION ET RÉSERVE.

Médailles d'argent grand module.

M. J. N. C. FORESTIER, conservateur des promenades de Paris, qui a pris d'excellentes mesures pour protéger les Oiseaux de nos bois et bosquets parisiens.

M. Emile RADOT, dont la propriété d'Essonnes est aménagée en une véritable station de nidification.

Nous avons, l'an dernier, organisé une réserve ornithologique aux Sept-Iles, près de Perros-Guirec, en Bretagne, pour y protéger les Macareux ; nous remercions de leur concours, en leur décernant des médailles d'argent grand module :

M. René DELESTRE, locataire des Iles, qui a bien voulu nous accorder toutes facilités et nous donner toutes autorisations pour l'installation de la réserve.

M. LE JANNOU, maire de Perros-Guirec, dont la municipalité a réservé le meilleur accueil à toutes nos requêtes.

M. LÉON WARENGHEM, président du Syndicat d'initiative de Lannion. Cette association nous a rapporté un précieux concours par ses publications et sa propagande.

Médaille d'argent.

M. Louis APTEL, qui, dans sa propriété de La Motte, près de la Camargue, protège une nombreuse colonie de Rolliers. Oiseaux qui nichent très rarement en France.

Médailles de bronze.

M. GAUDICHEAU, instituteur à Coron (Maine-et-Loire), pour les résultats pratiques obtenus par lui dans la protection des Oiseaux insectivores utiles à la vigne.

MM. GOMBAUD, sous-régisseur au château Smith-haut-Laffitte, et MOLINIER, sous-régisseur au château Desmirail, qui ont tous deux fait de très intéressants essais de nichoirs artificiels dans les vignobles dont ils ont la surveillance.

Mentions très honorables.

MM. GRAND, instituteur à Pomerol (Gironde) et E. LALLEMENT, instituteur à Grivy-Loizy (Ardennes). Ils ont fait fabriquer et placer par leurs élèves des nichoirs artificiels.

NOURRISSAGE HIVERNAL.

Une médaille de bronze est décernée à M. Just BERNIER pour la mangeoire qu'il a présentée à notre concours permanent d'appareils.

PUBLICATIONS SE RAPPORTANT A L'HISTOIRE NATURELLE
OU A LA PROTECTION DES OISEAUX.*Rappel de médaille d'argent grand module.*

M. Henri KEHRIG, pour la propagande en faveur de l'Oiseau faite par lui dans la presse, et particulièrement pour ses articles de la *Feuille vinicole de la Gironde*, dont il est le fondateur.

Médaille d'argent grand module.

M. Jean LECOQ, qui, dans ses « Propos d'actualité », du *Petit Journal*, a souvent plaidé la cause des Oiseaux, demandé pour eux une protection plus grande et plus strictement observée.

Médailles d'argent.

M. ESCALIER, instituteur à Arvigna (Ariège), pour son manuscrit intitulé : *Le livre des Sociétés scolaires de protection des animaux*.

M. Alphonse PRÉCIGOU, pour son *Ornithologie de la Haute-Vienne*.

Mention très honorable.

M. H. LARRIEU-BARON, instituteur à Abitain (Basses-Pyrénées), pour ses manuscrits relatifs à la protection des Oiseaux.

DÉFENSE LÉGALE DE L'OISEAU.

Rappel de médaille d'argent grand module.

M. Th. MARCHAND, délégué de la Ligue à Agen, pour son énergique et fructueuse campagne dans le Lot-et-Garonne contre les tolérances et les engins prohibés destructeurs de petits Oiseaux.

Médailles de bronze.

M. Charles LAUSANNE, sous-brigadier à la brigade de chasse du Saint-Hubert-Club de France, qui a contribué à faire condamner,

dans la région parisienne, des recéleurs de petits Oiseaux et d'engins prohibés.

M. Joseph MARTIN, sous-brigadier à la brigade de chasse de la Société centrale des chasseurs de France : constats et saisies qui, dans le Lot-et-Garonne et la Gironde, ont amené la condamnation de plusieurs oiseleurs et recéleurs de petits Oiseaux.

Nous avons fait parvenir, par la voie hiérarchique, une récompense pécuniaire à la brigade de gendarmerie de Doué-la-Fontaine (Maine-et-Loire) pour avoir fait condamner un vendeur d'Oiseaux protégés par la loi.

RÉCOMPENSES A DES DÉLÉGUÉS DE LA LIGUE.

Médailles d'argent grand module.

M. Paul BEAUREGARD, délégué pour le département du Rhône. Active propagande auprès des Syndicats agricoles et viticoles de sa région. Ils vont, grâce à lui, faire une large part à la protection pratique des Oiseaux utiles.

M. Paul BELLETTE, délégué pour le département du Nord. Propagande scolaire et résultats obtenus par lui dans la protection des Oiseaux indigènes sur les marchés aux Oiseaux du département.

RÉCOMPENSES A DES SOCIÉTÉS SCOLAIRES FORESTIÈRES.

Médaille d'argent grand module.

M. Louis DESCHOUANS, instituteur à Vesenenex (Ain).

Médailles de bronze grand module.

M. André JANICHON, directeur d'école à Cerdon (Ain).

M. Marius GOYON, instituteur à Isernore (Ain).

M. André MEYER, instituteur à Farges (Ain).

Mention très honorable.

M. F. ROUPIOZ, instituteur à Vorrays-en-Bornes (Haute-Savoie).

PROTECTION DE L'OISEAU DANS LES ÉCOLES.

Médailles d'argent grand module.

M. Alexis HOTELIN, auteur de la brochure *Sauvons nos Oiseaux*, que la générosité d'un donateur anonyme nous permet d'envoyer dans les 40.000 écoles primaires de nos départements.

M. René HAMEL, directeur de l'École normale d'instituteurs de

Bourg, dans l'Ain, pour l'éducation protectrice qu'il donne aux jeunes instituteurs formés dans son école.

M. Ulysse MERCIER, inspecteur primaire à Saint-Pol (Pas-de-Calais).
Sous son impulsion se sont fondées, dans le canton, plus de 300 Sociétés scolaires de protection dont il entretient le zèle et encourage les efforts.

**Récompenses à des Instituteurs ou institutrices :
sociétés scolaires de protection et enseignement zoophile.**

Médailles d'argent.

- M^{lle} S. FIERECH, à Amondans (Doubs).
M. S. FAULIN, à Juzet-d'Izaut (Haute-Garonne).
M. A. MAZEL, à Le Bouzat (Ardèche).

Médailles de bronze grand module.

- M. ROUBIEU, à Gabian (Hérault).
M. Louis-Joseph HORIOT, à Villers-Farlay (Jura).

Médailles de bronze.

- M. Albert BONHOMME, à Payrac (Lot).
M. Louis DELAYRE, à Sauternes (Gironde).
M. DULOUT, à Lesparre (Gironde).
M. FOURIQUET, à Remy (Pas-de-Calais).
M. PAOLI, à Poggiolo (Corse).
M. TISSEYRE, à Toulougues (Pyrénées-Orientales).

Mentions très honorables.

- M. René GUÉRIN, à Martigny (Calvados).
M. E. GRANDJEAN, à Avillers (Vosges).
M. L. CLAPIER, à Saint-Paul-du-Var (Alpes-Maritimes).
M. Paul WITRY, à Alland'hy-Sausseuil (Ardennes).
M. Jean-Marie TOUGE, à Cadeilhan (Saint-Clar) (Gers).
M. Jean MARTY, à Franquevielle (Haute-Garonne).
M. Anatole MERCIER, à Pouzauges (Vendée).
M. Marc-Philippe AIMÉ, à Bersaillin (Jura).
M. R. ABOUT, à Bruley (Meurthe-et-Moselle).
M. G. FOUQUES, à Mesnil-Eudes (Calvados).
M. L. BOURNONVILLE, à Inxent (Pas-de-Calais).
M. J. VOINCHET, à Berzieux (Marne).
M. Alexis BROSSET, à Saint-Hilaire-des-Loges (Ecole de La Doit) (Vendée).

Mentions honorables.

- M. L.-A. GUERRIER, à Les Ecorces (Doubs).
 M. Louis CRESPIER, à Gonneville-sur-Dives (Calvados).
 M. Louis BOURQUIN, à Beaulieu-Mandeure (Doubs).
 M. VIAL, à Rivolet (Rhône).
 M. F. MARCHAL, à Raon-aux-Bois (Vosges).
 M. A. GINESY, à L'Escarène (Alpes-Maritimes).
 M. J. TRILLAT, à Massieu (Isère).
 M. Ludovic CARPENTIER, à Chalers (Pas-de-Calais).
 M. Léon VAILLANT, à Conchy-sur-Canche (Pas-de-Calais).
 M. Adolphe DEBUIRE, à Denier (Pas-de-Calais).
 M. Augustin PATERNELLE, à Bergueneuse (Pas-de-Calais).
 M^{lle} DELEPLANCQUE, directrice d'école à Auchy-lez-Hesdin (Pas-de-Calais).
 M. Louis PINART, à Blangervál (Pas-de-Calais).

Récompenses aux élèves des écoles primaires.*Diplômes de médaille d'argent.*

- Louis ROUSSEL, école de Martigny (Calvados).
 Gabriel LACOMBE, école de Payrac (Lot).
 Félix FOUCAULT, école de Monteneuf (Morbihan).

Diplômes de médaille de bronze.

- Jean DAUTRY, école de Le Bouzat (Ardèche).
 Berthe AUROUX, école de Grivy-Loizy (Ardennes).
 François JOUBIN, école de Monteneuf (Morbihan).
 Joseph CHOTARD, même école.
 Fernand BOURRICHON, école de Verneuil (Cher).
 Jeanne ABOLIVIER, école de Kermonès (Finistère).
 Rémy LAURENT, école de Camblin-l'Abbé (Pas-de-Calais).

Mentions très honorables.

- Lucien ROBY, école de Le Bouzat (Ardèche).
 André RICHARD, même école.
 Marcelle MENDESKY, école de Grivy-Loizy (Ardennes).
 Blanche RIES, même école.
 André DEJEAN, école de Saint-Pierre-d'Aurillac (Gironde).
 André ESPAGNET, même école.
 Marcel GOZARD, école de Verneuil (Cher).
 Charles BUTEAU, même école.
 Emile DELYS, même école.
 Hélène LACROIX, école de Saint-André-de-Cruzières (Ardèche).
 André MARCHAL, école de Villecloy (Meuse).

Marius MÉGERAUD, école de Vorrav-en-Bornes (Haute-Savoie).
 Jules CHEVALIER, même école.
 Jean FONTENET, école de Rivolet (Rhône).
 Victor DESHAYES, même école.
 Camille NAUDY, école d'Orlu (Ariège).
 Jean MOCELIN, même école.
 André PEYRE, même école.
 Baptiste NAUDY, même école.
 Pierre NAUDY, même école.
 François VERGER, même école.
 André PERRY, même école.
 Marius PUSSUYER, école de Saint-Clément-les-Places (Rhône).
 Francis CHAVAND, même école.
 Claude NOTIN, même école.
 JANIN, école de Massieu (Isère).
 Joseph CHOLLAT, même école.
 Marcel BARRAL, même école.
 GAUTHIER, même école.
 André PARIS, école de Conchy-sur-Canche (Pas-de-Calais).

Mentions honorables.

Philippe ROZIER, école de Rivolet (Rhône).
 Jean-Pierre DUCHAMP, même école.
 Maurice JAMOT, école de Saint-Trojan-les-Bains (Charente-Inférieure).
 Sylvain MURAT, même école.
 Jean DUPUY, même école.
 Léopold CHARRY, même école.
 René VANNI, même école.
 Michel DANDONNEAU, même école.
 Pierre LHUILLIER, même école.
 Gustave FAVERDIN, école de Verneuil (Cher).
 Camille GRIMOUIN, même école.
 Marguerite GAY, école de Saint-André-de-Cruzières (Ardèche).
 M.-R. CHAMBOREDON, même école.
 Juliette PAGÈS, même école.
 Germaine THOMAS, même école.
 Rosa COMBE, même école.
 Michel LEROY, école de Loon-Plage (Nord).
 Jean ROLLIN, même école.
 Jules LEFRANC, même école.
 François MASCRET, école de Equirre (Pas-de-Calais).
 Auguste HEUSSE, école de Monchel (Pas-de-Calais).
 Gérard BOUTILLIER, école de Pressy (Pas-de-Calais).
 Eugène GOSSET, école de Blangerval (Pas-de-Calais).

°Diplômes de mentions.

Edmond PERRY, école de Raon-aux-Bois (Vosges).
Pierre THIRIET, même école.
Henri BEERLAND, même école.
Robert VANCON, même école.
Louis SCHNEIDER, même école.
Ernest GOHIN, même école.
Marc LEMOINE, école de Grivy-Loizy (Ardennes).
Abel QUENTIN, école de Mesnil-Eudes (Calvados).
Lucien NORMAND, même école.
François JUDIC, école de La Chapelle-Launay (Loire-Inférieure).
Eugène CHABOT, même école.
Francis GUÉRIN, même école.
Emmanuel ALLAIN, même école.
Victor GUILLET, même école.
Francis GERNOUX, même école.
Emile GUÉRIN, même école.
René BEAUFILS, école de Saint-Trojan-les-Bains (Charente-Inférieure).
Omer VIDEAU, même école.
Roger LE DOLÉDEC, école de Sébécourt (Eure).
Maurice REBUTET, même école.
Charles PÉZARD, même école.
Lucien CAN, même école.
Gabrielle DIGARD, même école.
Juliette LE GOFF, même école.
Auguste CLAVON, école de Ramecourt (Pas-de-Calais).
Léon PETIT, école de Denier (Pas-de-Calais).
Marius JOSSENNE, école de Baudricourt (Pas-de-Calais).
René HÉDIN, école de Beauvois (Pas-de-Calais).
Germain TAHON, école de Aubrometz (Pas-de-Calais).

DISCOURS

prononcé par M. **EDMOND PERRIER**,

MEMBRE DE L'INSTITUT,

DIRECTEUR DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE,

PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ

Monsieur le Président de la République,

Permettez, je vous prie, au directeur du Muséum qui est en même temps président de la Société d'Acclimatation de vous souhaiter, au nom de ses collègues, la bienvenue dans cette maison, la plus ancienne de toutes celles qui ont été consacrées dans notre pays à la culture exclusive de la science et qui est peut-être aussi la plus glorieuse.

Les noms qui sont inscrits en lignes pressées sur la coupole de cette salle restaurée par M. l'architecte Pontrémoli et que nous inaugurons aujourd'hui, content toute une épopée. Chacun d'eux rappelle quelque conquête réalisée dans le domaine si longtemps réservé de la vie.

La maison elle-même doit une bonne part de son essor et de son illustration à la première République; c'est la Convention, en effet, qui décréta, au mois de juillet 1793, la transformation du Jardin royal des Plantes médicinales en un Muséum national d'histoire naturelle destiné à enseigner cette science « dans toute son étendue et dans ses applications à l'agriculture, au commerce et aux arts », et c'est à la bienveillance de la III^e République, dont les présidents et les ministres ne lui ont pas ménagé leur appui, qu'elle devra de sortir des ruines qu'un long oubli des pouvoirs publics y a accumulées.

Votre présence ici, Monsieur le Président, est un signe que vous nous continuez cette bienveillance; nous le savions auparavant et nous vous en remercions respectueusement tant au nom du Muséum qu'au nom de la Société d'Acclimatation qui en est une fille brillamment devenue majeure.

Qu'il me soit permis aussi de remercier Leurs Excellences MM. les ambassadeurs d'Angleterre, des États-Unis, du Japon, d'Espagne et les ministres plénipotentiaires de Bulgarie, de

Belgique, de Suède qui ont bien voulu témoigner ici, par leur présence, de l'importance qu'ils attachent aux récompenses décernées par la Société d'Acclimatation à leurs compatriotes et que les souverains de leurs pays n'ont pas dédaignées.

Nous sommes particulièrement heureux que M. le Ministre des Colonies ait bien voulu consentir à venir présider cette séance. Au Muséum, comme à la Société d'Acclimatation, il est chez lui. Nos colonies sont devenues, en effet, un vaste champ d'acclimatation, le plus vaste du monde. C'est à des acclimations réussies qu'elles doivent une bonne part de leur prospérité économique actuelle.

Ainsi s'affirme, mesdames et messieurs, l'importance de l'œuvre dont, au mois de février 1854, Isidore Geoffroy Saint-Hilaire traçait le généreux programme et qu'il comptait mener à bien en s'appuyant sur cette trilogie toujours vivante : le Muséum, la Société et le Jardin d'Acclimatation.

Il s'agissait alors de déterminer les moyens d'utiliser, pour le plus grand profit de l'homme et des Français en particulier, les richesses innombrables que la vie produit sans relâche à la surface de la terre et que par imprévoyance, par insouciance, par ignorance, nous laissons perdre.

A ce moment, ces richesses pouvaient paraître inépuisables. De vastes territoires restaient encore à explorer dans toutes les parties du monde. L'Afrique centrale, totalement inconnue, mais qu'on savait cependant traversée par de grands fleuves et couverte d'impénétrables forêts, les régions tropicales de l'Amérique du Sud dont la végétation puissante semblait défier toute entreprise d'exploitation, le cœur de l'Australie, les régions polaires mêmes, hérissées de glace, pouvaient passer pour d'interminables réserves de vie, des laboratoires mystérieux où se multipliaient, dans une sécurité que rien ne venait troubler, d'innombrables légions d'êtres vivants, capables de remplacer tous ceux que l'homme faisait disparaître dans les régions où il s'était établi.

Aussi bien, pourquoi abandonner à elles-mêmes tant d'espèces qui pouvaient venir utilement s'ajouter à celles, en si petit nombre, que nous élevons autour de nous, pour nos besoins journaliers ?

Ne pouvait-on importer en France et domestiquer une foule d'espèces d'Antilopes, de Cerfs, de Rongeurs mêmes qui vien-

draient prendre place à côté de nos Moutons, de nos Bœufs et de nos Lapins, d'Oiseaux brillants dont la variété romprait la monotonie qu'inflige à nos basses-cours notre exclusivisme en faveur des Canards, des Oies et de ce que les Anglais appellent la Poultry?

Les choses ont bien changé depuis soixante ans.

Hardiment, des explorateurs, d'un inébranlable courage, ont pénétré dans toutes les régions qui paraissaient à jamais défendues contre notre impatiente curiosité. D'un pôle à l'autre, escaladant les banquises, s'enfonçant dans les neiges éternelles, bravant la sécheresse des sables désertiques et les rayons brûlants du soleil tropical, affrontant l'inextricable lacis des troncs et des lianes épineuses des forêts vierges, insoucieux des fauves et des mouches aux piqûres mortelles, d'impavides pionniers ont ouvert sur le Globe tout entier des routes dont le réseau va sans cesse se resserrant et qui sont de plus en plus fréquentées. L'Océan même a été sillonné en tous sens et sondé jusque dans ses plus grandes profondeurs.

L'homme blanc s'est montré partout sur la terre, et malheureusement il s'est montré partout muni d'engins perfectionnés de destruction qui ont rapidement entamé toutes les épargnes qui s'étaient spontanément constituées dans les régions où, jusqu'à ce siècle, la nature était demeurée livrée à elle-même.

Sur tous ces terrains neufs la ruée des chasseurs a fait rage; chasseurs sportifs et chasseurs commerciaux se sont disputé les proies; peu à peu, le gibier s'est à ce point raréfié qu'on s'est demandé non sans quelque effroi : La terre va-t-elle être bientôt dépouillée de tout ce qui faisait la majesté ou la parure de la création?

Dans tous les pays civilisés la question s'est posée. Sur l'initiative d'un voyageur qui est en même temps un naturaliste éminent, M. Paul Sarazin et sous la présidence de M. le conseiller fédéral Forrer, ancien président de la Confédération helvétique, une conférence destinée à organiser « La protection mondiale de la nature » où toutes les nations européennes étaient officiellement représentées par des diplomates et des hommes de Science s'est réunie à Berne au mois de novembre dernier; elle a décidé la création d'une Commission permanente, siégeant à Bâle, en pays neutre, qui concentrera tous les renseignements relatifs à cette grosse question et aura pour

mission de provoquer auprès des gouvernements intéressés les mesures de protection à prendre.

Diverses nations possédant des Colonies n'avaient pas attendu la conférence de Berne pour prendre d'importantes mesures, conformément à une convention internationale signée à Londres, suivant la formule diplomatique : « Au nom du Dieu tout puissant », dont il s'agissait de conserver les œuvres. Notre ministère des Colonies avait, en particulier, déjà préparé une réglementation de la chasse dans l'Afrique équatoriale et l'Afrique occidentale françaises, étudiée par une commission présidée par M. le sénateur Mougeot (1), et des dispositions vont être prises pour maintenir dans notre domaine maritime la pêche de la Baleine, des autres Cétacés et des grands Phoques, dans des proportions raisonnables. Nul ne saurait s'en plaindre.

Chaque génération humaine n'est qu'usufruitière des productions spontanées du sol; le droit d'en user à sa guise, selon ses besoins réels, ne saurait lui être contesté; mais ce droit implique pour elle un devoir : celui de ne pas tarir leur source et de transmettre aux générations qui la suivent un monde aussi riche que celui qu'elle a reçu de ses devancières. C'est un des principes impérissables de cette morale naturelle qui se dégage lentement à mesure que l'homme prend plus modestement conscience de sa vraie place dans le monde, morale universelle qui s'élève au-dessus des intérêts particuliers et à laquelle ils doivent se conformer. Veiller à l'accomplissement de ce devoir commun est une œuvre internationale nécessaire, mais qui demande à être conduite avec la plus grande délicatesse. L'industrie et le commerce ont lié d'une manière tellement intime les nations civilisées que toute mesure restrictive ou prohibitive prise par l'une, relativement aux objets de consommation, se répercute nécessairement sur les autres.

Il appartient aux diplomates d'ouater, autant que possible, ces répercussions.

C'est à étudier les bases de telles réglementations que s'applique la Ligue pour la Protection des Oiseaux, rattachée à la

(1) Le décret réglementant la chasse dans nos colonies vient de paraître, ainsi que celui relatif à la pêche de la Baleine.

section d'ornithologie de notre Société, fondée par M. Chappellier et présidée par notre dévoué collègue, M. Magaud d'Aubusson.

Ah! ils diminuent vite, les gentils hôtes de nos bois, et ici il ne faut pas tant accuser l'industrie de la plume que la gourmandise de braves gens qui adorent les alouettes rôties, même quand ils sont obligés de les faire rôtir après qu'elles sont tombées du ciel, et qui, faute d'alouettes, s'adressent à tous les petits oiseaux.

Le Midi est terrible pour cela; c'est sur la côte d'Azur qu'on tue en masse les Hirondelles de fenêtre, les Engoulevents, les Rossignols des murailles, les Pipits, les Bergeronnettes grises et bien d'autres petits Oiseaux de passage qui voyagent en bandes et qui arrivent chez nous pour mettre à la raison, juste au moment où il commence à s'éveiller, le peuple des Insectes, ennemis des moissons. La rive africaine de la Méditerranée n'est pas moins funeste pour ces gracieux voyageurs. Dans la saison de leur passage, chaque semaine, on importe, de Tunis à Marseille, jusqu'à 12.000 Rouges-gorges, les plus aimables, les plus familiers, les plus utiles de ces charmants chanteurs qui, tout en échenillant nos arbres avec une ardeur que rien ne ralentit, emplissent la forêt de leurs trilles, donnant ainsi le salubre exemple de la gaité dans le travail. Et il en est de même pour tous ces êtres charmants qu'attirent vers nous notre printemps.

Les pauvrets, comme tout ce qui aime la joie, sont amis de la lumière et du soleil. Quand ils aperçoivent, au cours de leur randonnée nocturne, un phare allumé sur nos côtes, ils accourent vers ce soleil inattendu, dont l'attrance est pour eux irrésistible. En 1912, plus de 10.000 Oiseaux sont ainsi venus se fracasser contre le phare de Gatteville, près de Barfleur; il y avait parmi eux 1.800 Bécasses. En deux nuits de novembre, 3.200 Oiseaux sont tombés morts au pied du phare de Belle-Isle; les phares d'Eckmühl, de la Baleine, du Pilier, de l'île d'Yeu sont plus meurtriers encore. On vient d'inaugurer heureusement des appareils de protection qui diminuent, pour ces imprudents voyageurs, les dangers de cette ruée.

Mais détournons les yeux de ces lamentables spectacles pour revenir au rêve généreux qui a été l'origine de notre Société : organiser les choses de manière à n'avoir à demander

à la Nature que ce que nous avons su lui faire produire par notre ingéniosité, en surplus de ce qu'elle produit naturellement. C'est, en réalité, le but de l'Agriculture et de l'Elevage. Le tribut que nous avons à prélever sur les œuvres de la vie, deviendrait ainsi la rémunération légitime de notre travail et ce serait, suivant l'idéal encore lointain hélas! de notre République, l'introduction dans le monde du maximum de justice dans le bien-être.

Acclimater, apprivoiser, domestiquer, élever, cultiver, deviennent ainsi de véritables œuvres de bienfaisance. Par elles, la dignité humaine se rehausse; l'homme blanc cesse d'être, comme on l'en a accusé, le fléau de la nature, pour devenir son protecteur; il justifie ainsi la place quasi-divine qu'il s'est attribuée parmi les êtres vivants; bien plus, il peut participer lui-même à l'œuvre créatrice.

Les animaux et les plantes ne sont pas, en effet, comme le croyaient les anciens naturalistes, figés dans ces formes d'apparence immuable que présentent les espèces sauvages, assujetties à des conditions moyennes d'existence qui varient peu. Toutes les espèces sauvages qui ont été domestiquées et autour de qui nous avons assemblé des conditions d'existence artificielles, toutes ont acquis des caractères nouveaux que nous avons pu maintenir, par des unions rigoureusement sélectionnées, de manière à les rendre aussi permanents que les caractères spécifiques eux-mêmes. Deux sciences s'efforcent depuis peu de rassembler et de coordonner les faits de cet ordre : la Génétique, qui étudie les moyens d'obtenir des variations et de les perpétuer; l'Eugénique qui cherche à obtenir dans chaque race, et, notamment dans les races humaines, des individus plus résistants, plus vigoureux, plus intelligents, plus sociables, plus vertueux et d'une longévité plus grande; elle amènera peut-être un jour la concorde sur la terre, en faisant régner partout la droiture et la charité.

Malgré les apparences contraires, nous nous acheminons peu à peu vers cet âge d'or. Chaque guerre fait éclore des êtres de bonté, comme ces admirables infirmières de la Croix-Rouge, qui ont, au Maroc et dans les Balkans, payé de leur personne, et en tête desquelles a vaillamment conquis la médaille d'or des épidémies M^{me} Stancioff, qui porte le nom d'un diplomate, notre collègue, particulièrement cher à notre Société.

La Génétique s'occupe d'êtres plus humbles, et elle a déjà

obtenu de brillants résultats. Je ne parlerai pas de ces fleurs, belles jusqu'à l'extravagance, que savent créer des hommes comme nos collègues MM. de Vilmorin. Tout le monde admire aux vitrines des fleuristes en renom l'inépuisable fantaisie qui se déploie dans leur splendeur.

Je m'arrête aux animaux domestiques :

Voyez nos Chiens, n'est-ce pas un miracle, qu'ils puissent se reconnaître réciproquement pour des Chiens, après les déformations que nous leur avons imposées. Voici le petit Chien pour manchon, le toutou chéri pour qui l'on vend, avenue de l'Opéra, des faux-cols, des manchettes, des cravates et de minuscules bottines qui évitent au cher mignon de se mouiller les pattes ; voici le majestueux Molosse, aux oreilles dressées comme celles d'un Loup, le Lévrier russe à longs poils, aux longues jambes, au fin museau, la frileuse Levrette, le Bouledogue au nez camus et marqué de rides profondes, l'Épagneul au poil soyeux, le Chien comestible de Chine et celui tout à fait glabre de Turquie ; je n'en finirais pas et l'exemple est banal. Mais ce que nous avons fait pour le Chien peut être fait pour tous les autres Mammifères. Le Chat, le Lapin se sont, au point de vue de la fourrure, montrés d'une docilité prodigieuse, que nos élégantes ne soupçonnent pas toujours. Des fleuves d'eaux baptismales ont coulé sur eux, aussi efficaces que celles dont se servait, le vendredi, l'illustre Gorenflot pour muer en maigres carpes les plus succulentes poulardes. De nombreux Lapins deviennent ainsi Loutres, Martres, Hermine, etc. Et les poulardes, à la vérité, ont imité cette docilité. Une « Association internationale, pour développer l'étude scientifique et l'élevage rationnel des Oiseaux de basse-cour » a été fondée à Londres, au mois de juillet 1912. Elle s'occupera de rechercher et de propager les moyens d'augmenter en œufs, en chair, en plumes le rendement des Oiseaux de basse-cour, et ce dernier rendement est plus important qu'on ne suppose.

Annuellement, nous dit-on, l'industrie de la plume emploie en France pour 93 millions de francs environ de plumes brutes, à savoir 41 millions pour les plumes d'Autruche, 20 pour les aigrettes, crosses, paradis et autres plumes de fantaisie et 32 pour les plumes d'Oiseaux de basse-cour. Sur ces 32 millions, la France n'en fournit guère que 9.

Voilà un champ ouvert à notre industrie nationale ; mais ce champ est encore beaucoup plus vaste que ces chiffres ne

l'indiquent. Les Oiseaux de basse-cour ont un plumage aussi maniable que le poil des Lapins. On a pu faire grandir au Japon jusqu'à 6 et même 10 mètres les grandes faucilles de la queue des Coqs ; quelle ressource pour empanacher des chapeaux ! On a fait grandir aussi les belles plumes en forme de lancette qui retombent en camail à la base de leur cou et en panaches de chaque côté de leur queue. En s'y appliquant, n'arriverait-on pas à obtenir l'écartement de leurs barbes, et à les rendre ainsi semblables aux plumes si recherchées des Oiseaux de Paradis ? Ceux-ci pourraient alors dormir tranquilles, comme ils semblent devoir le faire, dans l'île de Tobago, l'une des Antilles, que sir William Ingram a achetée pour eux et où ils sont en train de s'acclimater spontanément.

On arriverait sans doute aussi à acclimater un peu partout les Aigrettes qui vivent très bien même en France. Quoique les délais impartis soient bien courts, l'annonce du prix de 10.000 francs fondé par la maison Sciama-Blumenfeld pour cet élevage a suscité les courages, et nous aurons peut-être un jour — mais la mode capricieuse et changeante n'en sera-t-elle pas auparavant passée ? — des héronnières françaises d'Aigrettes comme on va avoir un peu partout des autrucheries.

Ceci est un triomphe pour l'idée fondamentale même de l'acclimatation.

Longtemps, on a cru les animaux liés à certaines conditions de température et de climat. Il y avait, pensait-on, des animaux faits pour vivre dans les pays chauds, d'autres pour vivre dans les pays froids, et cette croyance était si profondément enracinée que des Éléphants conservés en chair dans la glace, ayant été découverts en Sibérie — comme vous en verrez un, avant peu, dans les galeries du Muséum — Cuvier n'avait pas hésité à proclamer qu'une catastrophe, dépassant en horreur tout ce que notre imagination peut concevoir, avait jadis fait passer la Sibérie d'un climat torride à un climat glacial.

Il y a certainement des animaux fragiles dont la température intérieure suit les variations de la température extérieure et qui sont voués à la mort dès que cette température sort de certaines limites ; mais, chez les animaux à poil ou à plume, la température intérieure demeure constante, ils ont des moyens qu'on peut les aider à utiliser, de se réchauffer quand il fait trop froid, de se rafraîchir quand il fait trop chaud ; aussi

trouve-t-on des Tigres dans certaines régions de la Sibérie comme au Bengale; des Singes et des Perroquets sur les hauts plateaux du Thibet; M. Lefebvre, du Havre, a réussi même à faire vivre des Macaques dans la neige.

Les Autruches ne sont guère plus difficiles. On en a élevé à Hambourg, à Grenoble, à Marseille, à Madrid, à Florence, à Palerme, et la colonie du Cap, qui vend chaque année pour 40 millions de plumes d'Autruche, n'a rien d'un climat tropical. Il faut avant tout aux Autruches de l'espace, de l'eau et de la luzerne. Nul doute que l'on ne puisse trouver dans nos colonies d'Afrique, comme l'a essayé le regretté D^r Decorse, à Madagascar où l'autrucherie de Tuléar semble entrer dans la voie du succès et même en France, des régions où prospéreraient de productifs troupeaux de ce précieux Oiseau, sur lequel on moissonne périodiquement des plumes comme on moissonne du Blé sur un champ.

Seulement, pour réussir dans ces opérations neuves, il faut de la patience et de la persévérance, et ce sont des plantes qui ont bien de la peine à s'acclimater sur notre sol de France. Nous aimons les changements à vue; rien ne marche assez vite à notre gré, et nous nous désintéressons rapidement des résultats trop lents à venir.

Or, les problèmes d'acclimatation sont des problèmes de longue haleine, et avant qu'une autrucherie modèle prospère au bois de Boulogne ou même dans la forêt de Chantilly, sous l'égide de l'Institut de France, beaucoup d'entre nous auront rejoint dans la tombe nos regrettés collègues Carl Hagenbeck, le créateur des parcs célèbres de Hambourg, le rénovateur des ménageries; Bizeray, qui obtint de si beaux succès d'acclimatation, de Goulaine et, en dernier lieu, cet aimable comte d'Orfeuille, le plus assidu des membres de notre Conseil, l'un des plus actifs collaborateurs de notre Bulletin, où il savait envelopper des formes les plus élégantes et les plus poétiques la précision de ses observations.

En attendant, nous devons nous appliquer à conserver de notre mieux, là où ils sont, les animaux et les plantes qui se développent spontanément sur notre sol. Dans ce but, nous essayons de répandre dans les Écoles l'idée que toute destruction inutile d'un être vivant est coupable, et nous récompensons les élèves qui ont le mieux compris cette idée; nous remercions MM. les Instituteurs, M^{mes} les Institutrices et leurs

Chefs, du concours éclairé qu'ils nous ont prêté, sur ce point, avec tant d'empressement. Mais il est une autre œuvre, à laquelle nous attachons la plus haute importance et qui arrangerait tout. Elle consiste à généraliser et à étendre une pratique fort simple, depuis longtemps adoptée par les particuliers, celle de la chasse gardée.

Lorsqu'on s'aperçut que le Bison d'Europe était sur le point de disparaître, les tsars de Russie ont soigneusement protégé leur existence dans la forêt de Bielowicza où les derniers survivants s'étaient réfugiés : en Pologne le comte Joseph Potocki a découpé dans ses vastes propriétés un parc de plusieurs milliers d'hectares où vivent côte à côte des Bisons, des Elans, des Cerfs de diverses espèces, des Antilopes Saïga et autres animaux ; aux environs d'Odessa, un riche propriétaire, M. Falz Fein, a institué un parc analogue ; en Angleterre on admire les parcs réservés du duc et de la duchesse de Bedford et celui de Leonardslee où, par les soins de sir Edmund Giles Loder, des animaux de toutes sortes vivent à l'ombre d'arbres et d'arbustes appartenant à plus de 2.000 espèces.

La grande faune africaine sera sauvée, le jour où chacune des nations européennes aura organisé dans ses possessions des réserves suffisamment vastes pour que les animaux soient assurés d'y trouver la sécurité et la pâture.

De telles réserves ont été déjà instituées dans les pays civilisés. C'est ce que, dès 1832, les États-Unis ont commencé à faire en créant ce qu'ils ont appelé des Parcs ou des Monuments nationaux ; ils en ont aujourd'hui quarante-deux, occupant une immense superficie, et nous avons décerné, en 1911, notre grande médaille au président Roosevelt, pour l'impulsion qu'il a su donner à ces créations, imitées par les pays d'Europe et notamment par la Suède.

En France même, grâce aux habiles aménagements dus à M. Muterse, la forêt de l'Esterel est devenue un véritable parc national. M. Matthey, conservateur des forêts à Dijon, qui représentait le département de l'Agriculture à la Conférence de Berne, vient d'en créer dans l'Oisans un second d'étendue dépassant 20.000 hectares ; d'autres encore sont à l'étude. Il semble, il est vrai, que ce soit surtout le pittoresque qui préoccupe le Comité d'organisation de ces parcs. Mais ne serait-ce pas priver nos paysages d'une bonne part de leurs attraits, que de négliger de les peupler d'animaux capables d'y répandre

le charme et l'animation de la vie? Nous obtiendrons sans doute que cette faute ne soit pas commise.

M. Martel, qui connaît aussi bien les dessus que les dessous de notre sol, a dressé la liste très longue des sites qu'il faudrait sauver des convoitises des usiniers, avides de houille blanche ; malheureusement notre législation actuelle ne le permet pas toujours. Les législateurs d'antan étaient trop artistes pour avoir prévu qu'un jour viendrait où il se trouverait dans notre France, toute pénétrée d'art et de poésie, des gens capables de dire avec enthousiasme, comme je l'ai entendu pour certain département : « Quel beau pays ! On n'y voit que des cheminées d'usine ! » Certes le commerce et l'industrie, créateurs de la richesse, méritent les plus grands égards ; mais la richesse elle-même n'est estimable que lorsqu'elle devient à son tour créatrice de féconde bienfaisance, de progrès et de beauté.

C'est cette double préoccupation qui a inspiré l'œuvre de S. M. le roi Alphonse XIII, d'Espagne.

La sollicitude du souverain, que Paris aime à fêter chaque fois que l'occasion lui en est offerte, que l'Espagne tout entière acclame sans distinction de parti, s'étend à tout ce qui peut accroître le bien-être, la prospérité, la beauté dans son fier royaume. Il fait creuser des puits artésiens pour rendre la fertilité à de vastes contrées immobilisées au point de vue agricole par le manque d'eau et bientôt : Aranjuez, le Pardo, San Ildefonso, San Lorenzo, se couvrent de champs de Pommes de terre, et Aranjuez inaugure en Europe la culture du Cotonnier.

Chaque année, 3.000 hectares de pentes montagneuses sont reboisées dans quatorze provinces, et les forêts reconstituées sauvent des inondations périodiques, qui menaçaient de les ruiner, les salines de Gerri, les champs de Daroca, les tourbes de Lozoya, la région de Campfranc, les rives de la Segura, du Callego, du Jalon, de l'Aragon, du Quilles, etc.

Les dunes qui entourent le golfe de Roscas disparaissent sous la verdure des Ajoncs et des Pins maritimes, de même que celles de Guadalmar, d'Alicante, de Cadix, de Huelva. Castellon de Ampurias, Guardamar sont sauvés de l'enfouissement sous les sables.

Le soin de dresser un inventaire des plantes qui croissent spontanément en Espagne est confié au savant botaniste

Eduardo Reyes Prosper, tandis que le Dr Ramiro Suarez étudie leurs propriétés. D'heureux essais sont faits pour acclimater le Méléze, le Sapin géant, les Cèdres de l'Atlantique et du Liban, le Thuya articulé, le Cyprès à gros cônes, plusieurs espèces d'Eucalyptus, etc.

A Madrid même est fondé un Jardin botanique qui entretient des relations constantes avec 200 jardins analogues, distribue annuellement jusqu'à 44.000 sachets de graines et cultive 7.000 espèces dans ses pépinières. Le célèbre Jardin de Kew n'en cultive que 3.176 et notre Jardin des Plantes que 3.024.

Triomphant des difficultés qu'avait rencontrées jusqu'ici l'acclimatation des Faisans en Espagne, Sa Majesté a créé trois grands centres d'élevage, à Aranjuez, à San Ildefonso et à La Real Casa de Campo, qui produisent annuellement des centaines de Faisans. }

Enfin, le roi Alphonse XIII a pris toutes les mesures nécessaires pour maintenir la réputation des magnifiques races de Chevaux et de Mérinos d'Espagne et protéger, dans la Sierra de Gredos, le Bouquetin espagnol sur le point de disparaître.

La Société nationale d'Acclimatation de France a pensé que S. M. le roi Alphonse XIII ne serait pas insensible au témoignage de son admiration pour cette belle œuvre ; elle le remercie d'avoir bien voulu accepter, comme l'avait fait jadis la reine Isabelle, la Grande médaille, hors classe, à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Et ce long exposé de l'esprit qui anime notre Société et de son œuvre en 1913 sera brillamment clos si M. le Ministre veut bien remettre de ses mains à Son Excellence M. l'Ambassadeur d'Espagne la médaille destinée à son Auguste Souverain.

LA BELLE ET LES BÊTES

Conférence faite par M. Edmond HARAUCOURT

DIRECTEUR DU MUSÉE DE CLUNY

Monsieur le Président de la République,

Lorsqu'on voulut bien me convier à l'honneur de figurer ici le lamentable personnage du conférencier, on m'assura qu'il s'agissait d'une petite fête absolument intime; on se garda bien de me laisser connaître que j'aurais à opérer, comme Talma, devant un parterre de Chef d'Etat et d'Ambassadeurs. Je me serais prudemment excusé. L'art oratoire n'est pas celui que je professe. Pour vous porter à la clémence, Monsieur le Président de la République, daignez imaginer quel serait votre propre état d'âme, si l'on vous invitait à brosser une toile sous les yeux de Van Dyck, de Fragonard, — ou de Bonnat.

Afin d'oublier, autant que possible, les présences qui intimident, je m'adresserai à vous, Mesdames. Comme mon titre vous l'indique, j'ai la prétention de vous résumer, en quelques minutes, l'histoire des rapports que purent avoir votre beauté et celle des bêtes, considérée comme un appoint à la vôtre. Cette histoire sera fort abrégée, car je ne veux pas abuser de votre patience : elle commencerait simplement au Paradis Terrestre, et tout doucement elle nous conduirait jusqu'à l'heure actuelle, pour y rencontrer trois ou quatre conclusions que je veux vous soumettre.

Donc, partons de l'Eden. Adam est couché dans l'herbe, à l'ombre d'un arbre; Eve est assise ou debout, à votre choix, et elle réfléchit, tant bien que mal. Qu'est-ce qui va la tenter? Ce n'est pas l'homme : du moins l'Ecriture nous l'affirme et personne ne proteste. La tentation se présente sous la forme d'un Serpent, d'un grand Serpent : un Boa, vraisemblablement. Eve a compris tout de suite que ça doit se porter autour du cou.

Voilà bien un symbole, le symbole de la première heure; on peut même dire qu'il est double, car il nous annonce, d'une part, l'utilisation prochaine de l'animal appliqué à la parure féminine, et, d'autre part, il nous prophétise les fâcheuses conséquences de la coquetterie, qui va tout à l'heure compro-

mettre les destinées du pauvre Adam, et sa tranquillité éternelle.

Cependant, la première élégance sera simplement empruntée au règne végétal : la feuille de vigne (au dire de certains traducteurs), ou celle du figuier (selon quelques autres, probablement mieux renseignés sur la flore du Paradis), fournira une modeste parure au couple d'ambitions simples. Songez qu'on ne tue pas encore les bêtes, et que l'Eden est un royaume pacifiste, où le sang ne coule point. Hélas, cela ne durera guère : la feuille ne suffira pas longtemps. Une fois perdu le Paradis terrestre, une fois venus le Déluge et les rigueurs de la Période glaciaire (vous voyez comme je vais vite et brûle les étapes !) il faudra songer à se couvrir, avant de songer à se parer. L'homme, qui partage avec le ver de terre le privilège d'être nu, devra emprunter la peau des autres, pour s'abriter comme eux. Le massacre est commencé. Il est dans la loi de la nature ; l'homme, bête de proie, se déchaîne sur le monde.

Je dis « l'homme ». Car il faut rendre à chacun sa part de responsabilités. Le Serpent m'a peut-être trompé, tout à l'heure, en me donnant à croire que le luxe de la parure fut une invention féminine, et je me demande à présent si je n'ai pas mal interprété le symbole du tentateur, ou s'il ne prophétisait pas, trop longtemps à l'avance, les mœurs d'un très lointain avenir. Rassurez-vous, le premier luxe ne vient pas des dames ; tout nous démontre qu'il est d'origine masculine, et de caractère essentiellement viril : les premières parures dont s'affuble l'humanité sont indubitablement des souvenirs de chasse ou de guerre, trophées commémoratifs d'une victoire remportée sur un animal redoutable ou sur un ennemi. Le chasseur, par droit du plus fort, garde la meilleure part : de la bête abattue, il mange la chair et endosse la peau ; les autres en auront s'il en reste. L'égoïsme humain nous est garant d'un fait : la première fourrure décora les épaules d'un gaillard qui n'appartenait point au beau sexe. C'est d'abord une toison d'ours qu'il sangle autour de son torse. Un peu plus tard, cet emploi purement utilitaire de la peau d'autrui se compliquera d'ingéniosités avantageuses, et le perpétuel combattant des premiers âges s'avisera un beau jour que la dépouille des vaincus peut non seulement l'abriter contre le froid ou les coups, mais encore le rendre terrible lorsqu'il marche au combat : cette exhibition apprendra au nouvel adversaire les victoires rem-

portées sur d'autres, elle l'intimidera par avance, et, de ce fait, elle sera extrêmement profitable. D'un crâne de loup ou d'hyène qu'il se pose sur le chef, il grandit sa taille, montre des crocs et devient formidable. Des ailes d'aigle au-dessus des oreilles ou des plumes multicolores plantées dans les cheveux feraient également fort bien. Une paire de cornes ne messied pas non plus, — et pourquoi pas, si c'est un buffle qu'on a tué ? *Item*, autour du cou ou de la taille, on portera, en pendeloques, les canines des fauves abattus, les griffes du tigre, des pattes coupées, des queues et le scalp d'un guerrier qui avait le tort d'appartenir à la tribu voisine.

Ainsi la parure animale nous dénonce son origine belliqueuse ; et, dans cette première manifestation de la coquetterie, quelle est la contribution de la femme ? Elle est nulle. Incontestablement, c'est l'ogre qui a commencé. L'épouse se contentera de suivre, et d'imiter. M^{me} Préhistorique n'aura, pour se faire belle, que ce qu'on voudra bien lui laisser, et soyez assurées que ce ne sera pas le plus beau lot. Parfois, elle recevra quelques menus cadeaux, puisqu'elle est la récompense des braves, et qu'il faut la séduire ; mais je crois bien qu'un Primitif essayait de la charmer, beaucoup moins en lui offrant des parures qu'en les portant lui-même, en se décorant pour l'éblouir. Tous les mâles de la création procèdent de la sorte, et il n'y a pas de raison bien sérieuse pour imaginer que l'homme, à son début, procéda autrement : c'est toujours le Coq qui porte les belles plumes ; il a ses raisons pour cela, et elles sont excellentes ; l'homme a les mêmes. Il fait ce qu'il peut, pour obtenir les faveurs souhaitées : à défaut du splendide plumage que la nature lui a refusé, il adopte celui des victimes immolées par lui, et c'est toujours à double fin, comme parmi les bêtes, fins de guerre, et fins d'amour. D'ailleurs, la mode des premiers âges n'a changé que fort peu : en tous temps et dans tous pays, nous retrouverons les guerriers vêtus de couleurs vives et décorés de choses qui brillent.

Mais, qu'arrive-t-il, dès lors ? La femme admire, comme on l'a voulu ; parce qu'elle admire, elle envie ; parce qu'elle envie, elle imite. Et de fait nous pouvons constater cette chose assez digne de remarque, et trop peu remarquée, que les dames, perpétuellement affectées par la magnificence de l'attirail militaire, se plurent à l'adopter pour leur usage personnel, en le parodiant de leur mieux : en d'autres termes, si on y regarde

bien, on découvre que les bizarreries de la mode féminine n'ont été, le plus souvent, qu'une adaptation du décor militaire. De quelques exemples, je me ferai comprendre : lorsque nos chevaliers renoncent aux Croisades et, par manière de passe-temps, s'amuse^{nt} aux parodies de la bataille, on les voit entrer aux tournois avec des heaumes gigantesques, qu'ils portent pour être beaux devant les dames ; aussitôt, les dames inventent le hennin, qui mesurera un mètre de hauteur, et l'escoffion, si large qu'il les obligera à se mettre de profil pour passer sous les portes. De même, lorsqu'au xvi^e siècle la fréquence des assassinats induisit les gentilshommes à cacher une cuirasse sous leur pourpoint de velours et de soie, pour aller au bal, les « honnestes dames » de Brantôme, qui pourtant n'avaient rien à redouter de la dague, crurent devoir s'emprisonner aussi dans une armature de métal, et depuis lors elles portent le corset, inventé par nous et pour nous, mais rejeté par nous et dont elles persistent seules à vouloir pâtir irrévocablement. Elles se contentèrent d'assouplir le busc d'acier. Coût : destruction et disparition de la Baleine, qui avait pu lutter contre la mort, depuis la période tertiaire, mais qui ne résiste pas à l'invention du corset.

Mais j'empiète, et j'oublie que le lieu où je parle m'obligerait à plus de méthode. Par respect pour le Muséum, classifications, et nous dirons, aussi doctoralement que possible : le décor de la parure humaine emprunte ses éléments aux trois règnes : minéral, végétal, animal. Le règne minéral vous fournit d'orfèvreries, métaux ciselés et pierres précieuses, décor dont l'origine est évidemment militaire. Le règne végétal vous offre des fleurs, emblème de printemps et d'amour, décor dont l'invention semble bien être marquée d'un caractère féminin, et qui, par contre-coup, vous suggère un art inoffensif, avec une industrie charmante, qui ne tue personne, celle de la fleur artificielle. Enfin, la parure animale que vos fournisseurs ordinaires, Mesdames, subdivisent tout simplement en deux classes, afin de vous procurer, d'une part, des fourrures, et, d'autre part, des plumets. Pour plus de clarté, nous séparerons l'histoire de ces deux catégories, mais auparavant nous rappellerons qu'elles furent ensemble, avec le goût des pierres brillantes et des coquillages, le premier luxe des Primitifs, au temps des cavernes ; qu'elles furent celui des peuplades Préhistoriques et celui des peuples Barbares ; et

qu'aujourd'hui encore vos élégances n'en ont point le monopole, puisqu'elles le disputent, victorieusement d'ailleurs, aux derniers Anthropophages, aux Esquimaux et aux Indiens des prairies.

Peaux de bêtes mortes : quand on en retire les poils, on en fait des chaussures, pour les pieds, des gants, pour les mains, des courroies, pour les machines, etc.; quand on laisse les poils, on en fait des emballages, pour les dames.

Les Grecs, gens de goût plus que d'apparat, n'ont point connu cet usage; quand ils se voulaient embellir, au Gymnase, aux Jeux Olympiques, ils se mettaient nus, ce qui ne se fait plus depuis longtemps; s'ils voulaient décorer leurs têtes ou leurs épaules, ils cueillaient des fleurs et en tressaient des couronnes ou des guirlandes. A cela on peut répondre que le climat de la Grèce permettait à ses habitants cette simplicité de l'esthétique; on peut remarquer aussi que le goût des parures somptueuses, de quelque nature qu'elles fussent, ne pénétra en Grèce que comme une importation de l'Asie, à la suite des Perses et d'Alexandre le Grand, c'est-à-dire au moment où l'hellénisme agonisait : vaincu, asservi, démoralisé, désarmé, si l'on peut dire, le beau peuple d'art et de pensée qui venait d'éblouir le monde n'existait déjà plus, et devant ce cadavre, le moraliste, pas plus que le législateur, n'avait à se préoccuper de l'éternel litige qui s'appelle et s'appellera toujours le conflit des mœurs et du luxe.

Les Romains, eux aussi, ne connurent sérieusement ce conflit qu'à l'époque de leur décadence, aux jours superbes de l'Empire, jours magnifiques et pestiférés, mortels : encore est-il que le luxe forcené de cette période se portait sur d'autres matières et vers d'autres plaisirs; s'il convenait aux Gentils et aux dames romaines de se ruiner pour le décor, les dépouilles animales comptaient pour peu de chose dans cette orgie ostentatoire; ici encore, la douceur relative du climat s'opposait à l'invasion des pelleteries. Elle ne se produira, et logiquement, qu'avec une autre invasion, celle des barbares du Nord.

Quand, au IV^e siècle, les hordes germaniques traverseront le Rhin pour se répandre sur la Gaule, alors seulement ces sauvages guerriers apporteront chez leur conquête la coutume des pays froids; au VI^e siècle, avec les Goths, elle gagnera l'Italie du Nord; après nos Mérovingiens, nos Carolingiens la perpétueront chez nous. Charlemagne, en hiver, est vêtu de loutre, de petit

gris et de renard ; dans les cérémonies, il arbore l'hermine, qui coûte cher, parce qu'elle vient de loin, — d'Arménie, comme son nom l'indique, — et qui, en raison de sa rareté, va devenir un attribut souverain : Charlemagne semble être l'inventeur de la coutume qui affecte au manteau des rois et des empereurs cette Marte blanche à queue noire. Autour de lui, ses leudes et ses comtes s'empressèrent naturellement de l'imiter, et avec tant de zèle qu'une loi somptuaire, conçue à l'instar des lois romaines, — la première chez nous mais qui ne sera point la dernière, — dut intervenir en 808 pour restreindre le port trop coûteux des fourrures.

Voilà donc une date bien caractéristique, et notable, qui vous intéressera, Mesdames, par un juste sentiment de fraternité ; au commencement du ^{viii}^e siècle, les pelleteries, qui ont été jusqu'alors un moyen de se garantir contre le froid, deviennent un moyen de se ruiner. Remerciez le ciel : l'élan est donné ! Il ne s'arrêtera plus de longtemps, — cinq siècles et demi. Et ne vous inquiétez pas des lois somptuaires ; jamais elles n'ont empêché quoi que ce soit ; cela tient peut-être à ce qu'elles sont des lois d'exception, momentanément provoquées par un souci de réaction contre la tendance des mœurs, et moins fortes que cette tendance, qui finit toujours par triompher. Dès la mort du grand empereur, on oublia la loi de 808, et quand les Capétiens parurent, la mode s'invétérait. Lorsque, au ^{xi}^e siècle, les Croisés de l'Europe occidentale descendirent vers l'Orient, ils étonnèrent Constantinople par la somptuosité de leurs vêtements ornés de peaux de bêtes.

Or, on sait que les Croisades, dont l'idée initiale était purement religieuse, n'eurent guère, en définitive, qu'un bénéfice commercial : l'ambition pieuse de libérer la Terre Sainte a coûté deux siècles d'efforts, sans aboutir, pratiquement, à autre chose qu'à l'invention du double commerce d'importation et d'exportation, ainsi qu'à la mise en cours de la lettre de change, par les Juifs et par les Lombards. Dès le milieu du ^{xiii}^e siècle, sous le règne de Saint Louis, la grande faillite des Croisades est définitivement prononcée, mais notre commerce est né, notre industrie s'instaure, et la banque débute.

Eh bien, consultons le *Livre des métiers*, qu'Étienne Boileau rédige par ordre de Saint Louis ; comparons les tailles de 1292 et celles de 1300. Si peu de dispositions que nous ayons pour la statistique, nous ne pouvons manquer d'être frappés par ce

qu'on appelle, en langage parlementaire et commercial, « l'éloquence des chiffres ». En 1292, les divers métiers de Paris comptent 482 établissements de maîtres, sur lesquels 214 pelletiers : ceux-ci occupent donc à eux seuls presque la moitié du commerce parisien. En 1300, le nombre total des maîtres s'élève à 702 ! Donc, en huit ans, l'industrie et le commerce de Paris se sont accrus d'un tiers, ce qui est colossal ; et, dans cet ensemble, non seulement les pelletiers ont conservé leur prééminence, mais encore ils l'ont proportionnellement accrue : parmi les 702 fabricants de la capitale, ils sont 344. Un siècle auparavant, ils n'étaient que 18. Les voilà décuplés deux fois ! Qu'en faut-il conclure, sinon que le goût et la mode des fourrures se vulgarisent de plus en plus ?

Mais, de quelles fourrures ? S'agit-il d'un luxe, ou bien d'une commodité pratique ? D'une dépense excessive, ou au contraire d'une économie domestique ? Le bon roi Louis IX est bien modeste, et c'est chose connue que, toujours et partout, les peuples regardent avec avidité le Chef de l'État, pour faire comme lui. Louis IX n'admettait pour ses habits que les peaux de lièvre et de daim, c'est-à-dire des bêtes qu'on mange, à l'exclusion de celles qu'on égorge uniquement pour se parer de leurs dépouilles ; à toutes, il préférerait la vulgaire peau d'agneau. Ses sujets imitaient l'exemple royal ; leur garde-robe ne comportait guère alors que des peaux d'animaux domestiques, d'animaux comestibles ou d'animaux nuisibles, généralement indigènes et par conséquent peu coûteux. C'étaient la brebis et l'agneau, le lièvre et le lapin, la chèvre et son chevreau, le chien et le chat ; c'étaient la belette, le renard, le loup, la fouine et le loir, le daim et l'écureuil ; à l'usage de quelques rares seigneurs, des pelleteries exotiques, le vair et le menu-vair, le petit-gris, l'hermine et la zibeline, dont Saint Louis n'avait pas voulu, mais qui reparurent à sa mort.

Au reste, il faut noter que nos ancêtres semblent avoir été des personnages étrangement frileux, et surtout que leurs maisons étaient humides, sombres, mal closes, mal chauffées, inchauffables et traversées de courants d'air qui ronflaient d'une cheminée à l'autre ; ils portaient leurs fourrures été comme hiver, indistinctement ; de plus, en toute saison, les riches aussi bien que les pauvres couchaient tout nus, et sans doute au matin, ils retrouvaient avec plaisir leur pelisse ou

leur pelisson. Ils étaient, par surcroît, fort misérables, dans le peuple, et généralement parcimonieux, dans la bourgeoisie, épris du bas-de-laine, soucieux de laisser un héritage à leur descendance ; or, les pelleteries communes coûtaient infiniment moins cher que les draps, et duraient davantage ; on se les repassait, de père en fils, de mère en fille.

Il faut savoir enfin qu'en ces temps où la médecine était nulle, et où la superstition en tenait lieu, maintes toisons avaient des vertus curatives, incontestées : la peau du loup est souveraine contre les coliques, et celle du louveteau contre les maux de tête ; celle du renard est bonne aux goutteux, celle de l'agneau reconforte les enfants débiles, celle du lièvre est préférable pour les adultes ; le chat, naturellement, triomphe du rhumatisme ; le cerf chasse les puces, et le loup les serpents ; quant au lion, il se contente de détruire les mites.

Tous ces arguments utilitaires expliquent la longue et générale faveur des fourrures, la prospérité des fourreurs. Au *xiv^e* siècle, ils sont 400, à Paris.

Mais les choses ont bien changé, depuis que les compagnons de Saint Louis sont revenus des Croisades ; le roi aux mœurs simples est mort ; l'invasion anglaise sévit ; l'effroyable misère d'en bas, l'épouvantable splendeur d'en haut ont déformé les mœurs ; sous le règne de Charles VI, le luxe des grands seigneurs est devenu orgie ; l'impudique épouse du roi fou, Isabeau de Bavière, est pour la Cour et pour la Ville un modèle de faste et d'impudicité ; les prédicateurs tonnent en chaire, et leurs sermons sont des pamphlets. Les prédicateurs du Carême sont les journalistes de cet âge pieux : mais ils prêchent dans le désert, comme vous pensez bien. Philippe-le-Long, en un semestre, emploie pour ses habits 6.314 ventres de petits-gris ; plus exigeante, Isabeau en use 15.000 en dix-huit mois, et son royal époux, 20.000 ; 35.000 ventres pour le couple, en un an et demi ! La haute noblesse ne manque pas de suivre l'exemple souverain : l'accouchement de la comtesse de Rethel réclame, à lui seul, 11.500 ventres, pour la confection de trois couvertures destinées à la mère et au nouveau-né.

Massacre ! Mais rien ne dure, en ce bas monde, Mesdames, pas même le goût des hécatombes : cette magnificence des parures, contre laquelle les sermons du clergé fulminaient inutilement, les désastres politiques vont se charger de la réduire : le fils de Charles VI n'a même plus de quoi payer son savetier, qui

refuse de lui livrer une paire de bottes et la remporte à son échoppe : le cuir venge les peaux ! Les bêtes ont de ces revanches, sans le savoir. Dès Charles VII, l'usage des fourrures précieuses ne persiste plus guère que dans les familles opulentes. Même quand la prospérité reviendra au royaume délivré des Anglais, les goûts de luxe se porteront ailleurs.

Car l'industrie française est née : Louis IX l'avait fondée, la guerre de Cent ans en avait retardé l'essor, mais elle repart avec Louis XI, elle s'amplifie avec François 1^{er}. Nous savons désormais fabriquer de bonnes et solides étoffes de laine, que toute l'Europe nous demande ; pour les gens magnifiques, on tisse la soie et le velours. L'homme est devenu capable de se vêtir lui-même ; pour se couvrir, il n'a plus besoin de la peau des autres, comme au temps des cavernes. Il a mis cent mille ans à obtenir ce résultat !

L'orgueilleuse corporation des pelletiers, qui occupait jadis le premier rang, et qui, à elle seule, équivalait à toutes les autres ensemble, tombe au troisième rang, au quatrième. Sous Louis XIII, en 1621, les quatre cents de naguère ne sont plus que trente ; ils végètent d'ailleurs, et croulent si bas qu'ils sont réduits, en 1648, à implorer la charité du roi, « faute de pouvoir, disent-ils, subsister et continuer leur trafic ». Les maîtres fourreurs, sans emploi et sans clientèle, se placent alors comme ouvriers chez leurs anciens rivaux. Et l'on a si bien oublié les modes barbares d'antan que, le jour où la princesse Palatine nous arrive de Bavière, comme sa compatriote Isabeau, et paraît à Versailles avec un manteau de Zibeline, toute la cour du Grand Roy pouffe de rire devant le grotesque accoutrement de cette femme sauvage, qui porte des peaux de bêtes au lieu de porter des rubans, comme il convient aux personnes de qualité.

C'est la mode ! Auriez-vous cru, Mesdames, qu'on pût se passer de fourrures ? Non ? L'homme des cavernes n'imaginait pas ça non plus. Et néanmoins, pendant près de trois siècles, on a pu vivre, ici, sans massacrer ailleurs de pauvres bêtes dont le crime est d'habiter les pays froids et de porter toison. Je ne prétends pas que, durant ces trois derniers siècles, on se soit complètement abstenu de porter des pelleteries ; mais l'usage en fut modéré et le massacre intensif n'allait point jusqu'à menacer certaines espèces animales d'une disparition prochaine. Vos costumiers sont venus réformer ces mœurs trop

anodines, si bien que des races vont disparaître pour vous plaire, et tel Renard, dont la peau coûte quinze mille francs, en vaut déjà cent cinquante mille, quand on réussit à le prendre vivant, tant l'espèce est devenue rare.

Imagineriez-vous aussi, qu'une jolie femme se puisse abstenir de planter des plumes sur sa tête ? La mode est tyrannique, et difficilement elle permet de concevoir autre chose que la mode. Vous aurez donc peine à me croire, et ne me croirez peut-être pas, si je vous conte que la passion des panaches n'a pas toujours sévi et qu'elle est récente, au contraire. J'ai plaisir à vous l'affirmer : vous n'en trouveriez qu'à peine trace, chez nous, même aux époques les plus barbares et pour découvrir des rivaux à votre enthousiasme, il faut aller chez les Sioux où les personnages de haute marque se reconnaissent à leur crâne casqué de plumages et à leur ceinture ornée de scalps.

En effet, durant notre Moyen âge, les plumes ne jouirent point de la faveur qui s'attachait aux fourrures. Impitoyables pour tous les petits mammifères velus, vos aïeules furent plus clémentes aux oiseaux. Nous trouvons bien, au ix^e siècle, des chapels ornés de plumes de Paon et de Flamant, mais non à l'usage des dames : ils sont réservés aux prélats et aux « hauts hommes ». Lorsque le prévôt Etienne Boileau, par ordre de Saint Louis, rédige, en 1268, ce « Livre des Métiers » que nous consultons tout à l'heure, il cite bien encore les « chapeliers de Paon », mais ils sont en tout petit nombre, et désormais on ne les verra plus figurer dans l'histoire de la mode. Les plumets ne surgiront que dans quelques siècles, et encore sera-ce sur le casque des chevaliers. A la bataille de Crécy, en 1346, le Prince Noir arrache au cimier du vaincu trois plumes qu'il pique au sien, en signe de victoire, et qui figureront dès lors sur le blason héréditaire des Princes de Galles ; elles y sont encore aujourd'hui, et à chaque pas nous revoyons, rue de la Paix, ce trophée de guerre peint aux vitrines des magasins français, sans nous rappeler qu'il évoque une des angoisses les plus poignantes de la vie nationale.

Le panache de plumes, pendant tout le xv^e et le xvi^e siècles, restera un apanage guerrier : les mignons et les belles ornent bien leur toquet d'une touffe légère ; mais les dames, malgré le goût invétéré qu'elles ont pour les beautés du luxe militaire, semblèrent vouloir résister à la tentation d'adjoindre à leur sinciput les grandes plumes qui décoraient le heaume de leurs

chevaliers. Elles ne s'y décidèrent franchement qu'au xvii^e siècle, quand elles firent de la politique, en l'honneur de la Fronde : sur les grands feutres de Louis XIII, la plume d'Autruche s'étala ; au xviii^e siècle, quelques touffes reparurent, au front des reines. A vrai dire, et en dépit de ces essais intermittents, la passion du beau sexe pour les plumes est une invention moderne, un engouement du xx^e siècle ; et, pour tout dire aussi, le massacre systématique rattrape le temps perdu, autant qu'il peut.

Il peut beaucoup ; il peut trop. L'actuelle facilité des communications mondiales a terriblement modifié les possibilités du luxe ; d'autre part, la démocratisation de tout, avec cet appétit d'égalité qui caractérise notre époque, intervient à son tour comme un facteur puissant, dans la diffusion de ce luxe. On peut se demander si cette diffusion excessive ne constitue pas un élément de démoralisation sociale, et si, tout en menaçant quelques espèces animales d'une abolition définitive, elle ne nous menace pas un peu nous-mêmes.

Montaigne n'avait point tort de déclarer que tout le faste des Modernes, si outrancier qu'il fût, n'était pas comparable à celui des Anciens. Mais ce faste des Asiatiques et des Romains ne s'exerçait que dans un très petit nombre de familles privilégiées. Aujourd'hui, nous sommes égaux ; la loi l'affirme par ses textes, les murailles le proclament par leurs inscriptions, les femmes le prouvent par leur toilette. Dans le dictionnaire philosophique, Voltaire écrivait :

Sachez que le luxe enrichit
Un grand Etat, s'il en perd un petit.

Le distique n'est pas merveilleux, mais la pensée est juste. Et de nos jours, Waldeck-Rousseau, dans une plaidoirie célèbre, entreprend l'apologie des fils prodiges, utiles à la Société comme organes de mise en circulation. D'accord. Mais que dire d'un peuple où tous seraient prodiges.

La longue force de la France, au cours de son histoire, paraît bien avoir eu deux causes : une gaité d'âme, qui nous remonte après nos revers, et un sens de l'épargne, qui nous permet de trouver dans le bas-de-laine les moyens matériels de réparer l'échec. De ces deux vertus-là, la première, notre gaité, semble un peu atteinte ; et quant à la seconde, elle est fortement en péril.

J'avoue que, pour ma part, je suis émerveillé, quand je vais par les rues, du luxe qui s'étale partout. Des femmes d'allure simple, et dont la condition modeste se révèle toujours par quelque détail de costume, rehaussent brusquement la pauvreté de leur mise par l'exhibition d'un panache qui couronne le tout : Voilà cinq louis d'aigrettes au cimier de la petite bourgeoise, dont le mari gagne deux cents francs par mois ! L'aigrette est fausse, direz-vous ? Parfois, oui, et même souvent : c'est entendu. Mais je ne vous parle que des vraies, dont le nombre est déconcertant, comme jamais il ne le fut. En voulez-vous la preuve ? Entrez dans un magasin de nouveautés, où ne se trouvaient guère, autrefois, que des marchandises courantes, à la portée des petites bourses. Qu'y voyez-vous, maintenant ? En belle vue, les mêmes articles que chez les grands faiseurs. Sur des tables, en tas, comme choses négligeables, des fourrures précieuses : à la place où M^{me} Bovary et Mimi Pinson admiraient un manchon de vingt francs, leurs descendantes en trouvent une montagne, de vingt-cinq et trente-cinq louis chacun. Piquées sur des supports, par douzaines, les aigrettes de boyard, qui coûtent le pain d'une année pour une famille entière ! Elles sont fausses, peut-être ? L'œil peut caresser, les doigts peuvent effleurer ; la tentation entre par les prunelles, par la peau, et le vertige fait tourner les têtes. N'y a-t-il point là une exploitation de la sensibilité nerveuse, une provocation maléfique ? Et n'est-ce pas le moment de se rappeler le symbole du Boa tentateur, qui apparut au Paradis terrestre pour nous prophétiser les jours où son règne viendrait ?...

Oh ! certes. Je ne demande pas aux Chambres de voter une loi somptuaire. Je sais fort bien que le temps en est passé ; je n'ignore pas le respect qui est dû, paraît-il, à la liberté individuelle, et que ce respect s'oppose désormais à de telles mesures ; je sais surtout qu'elles ne servent à rien. Il faut attendre : la mode est versatile ; son engouement se détournera, un jour, des fourrures et des plumes, comme celles-ci l'ont tout récemment détournée de la fleur artificielle, charmante industrie si française et si féminine. Il faut attendre que le goût passe. Reste à savoir si les espèces menacées auront, elles, le temps d'attendre comme nous, et si on ne les aura pas définitivement supprimées, avant que la mode ait changé ? Reste à savoir encore si nous avons le droit de mortifier ainsi la création, parce que nous en avons le moyen, et parce que nous en

avons la fantaisie. — Sentimentalité? Sensiblerie? Les gens pratiques me traiteront de poète, — suprême injure! Mais pas à vos yeux, j'imagine, Mesdames, et je suis bien assuré que si on vous demandait seulement d'arrêter, un moment, votre pensée sur le nombre incommensurable des meurtres accomplis pour décorer votre chapeau, et sur les nids traqués, sur les amours rompues, sur tout le deuil d'un petit monde pitoyable et joli, qui va périr pour vous, vos chapeaux en perdraient du coup quelques plumes, mais votre pitié prendrait des ailes.

Avant de vous émouvoir, la question a ému les naturalistes. Je le regrette; j'aurais aimé voir le mouvement de commisération partir de vous. Il est trop tard : les savants, renseignés avant vous, ont commencé. Au Congrès international de Berne, ils ont recherché, l'an dernier, quelques moyens de réaliser une protection mondiale de la nature. Derrière eux, les législateurs sont venus. [Ceux des Etats-Unis marchèrent les premiers. Pour atténuer et enrayer le massacre, ils ne recoururent point à des lois somptuaires, mais à des prohibitions douanières : défense d'importer et de porter, sur le territoire de la libre Amérique, des « plumes fines ». L'Autriche seule est tolérée, parce qu'elle est bête d'élevage. Là-dessus, grand émoi. Chez les dames américaines? Mais non! Après un moment de mauvaise humeur, bien naturelle, on prend très vite son parti : puisque les paradis et les aigrettes sont interdits, on portera autre chose, le décor du chef féminin ne consentira pas un instant à perdre sa somptuosité : vous pouvez vous en remettre à l'ingéniosité des élégantes et de leurs modistes. L'émoi n'est pas en Amérique, il est ici, autour de nous, et il n'est pas sans motifs.

En effet, cette prohibition porte une grave atteinte au commerce français, puisque l'industrie des « plumes fines » est presque exclusivement centralisée chez nous : les plus beaux articles sortent de nos ateliers; le marché de l'Allemagne vient ensuite, avec des produits de qualité plus médiocre et de quantité moindre; l'Angleterre n'apparaît qu'en troisième ligne. A Paris seulement, cinquante mille ouvrières vivent du travail des plumes, et vingt-cinq mille en province. Va-t-on leur retirer le pain, et, pour protéger les bêtes, condamner les femmes à périr?

L'argument est de ceux qui troublent, et qu'on a mauvaise grâce à contrecarrer. Certes, je n'y suis pas insensible, et loin

de là ! On se souvient même de l'avoir déjà entendu, il y a quelques années, et il nous a émus aussi, quand l'industrie des fleurs artificielles, qui, elle aussi, était éminemment française, se vit tout à coup menacée par la brusque invasion des panaches. Alors aussi, on crut que les pauvres fleuristes allaient mourir de faim. Il n'en fut rien : vous aviez changé de goût, elles changèrent de métier, et firent des plumes au lieu des fleurs. L'inverse pourrait se reproduire, si vos goûts changeaient à nouveau. Et si les mains françaises sont véritablement les plus habiles en l'art de préparer la plume, est-il soutenable que cette habileté doive disparaître, quand elle devra s'exercer sur tel plumage plutôt que sur tel autre ? Il semblerait bien au contraire que la suprématie du talent s'affirmera d'autant mieux lorsque la supériorité du produit dépendra uniquement de ce talent et non de la matière première. Car on ne parle point d'interdire l'usage des plumes, mais seulement de le limiter à l'emploi des oiseaux qu'on peut domestiquer, élever, et chez lesquels, par conséquent, la mise à mort des individus n'entraînera pas la disparition de l'espèce.

Ne peut-on pas concevoir, dès lors, que cette limitation, sans tuer l'industrie des plumassiers, procurerait à celle des éleveurs une prospérité plus grande ? Est-on bien sûr que l'adoption d'un tel principe ne susciterait pas un rendement imprévu parmi nos populations agricoles ?

On peut l'espérer. Au surplus, si mal il y a, le mal est fait, et l'heure n'est plus à récriminer. Qu'elle s'en désole ou non, l'industrie française a perdu l'énorme débouché américain. Ce désastre est consommé, il faut en prendre son parti, et chercher les remèdes compensateurs, qui sûrement existent, et les chercher d'autant plus vite que l'exemple des Etats-Unis se propage dans l'Amérique du Sud, en Australie, en Hollande, en Angleterre. Une campagne active travaille l'opinion publique d'outre-Manche : la victoire de ceux qui réclament la « protection mondiale de la nature » est d'autant plus certaine, en Angleterre, que l'unique objection contre le projet est tirée du préjudice que pourrait éventuellement subir une industrie, qui n'est pas anglaise.

Avant de comparaître devant vous, j'ai eu la curiosité de consulter les documents de langue anglo-saxonne, sur la matière ; j'ai poussé la conscience jusqu'à lire le compte rendu officiel et *in extenso* de la séance où le projet de loi fut discuté

par le Sénat américain ; j'ai connu les discours et les répliques. Je n'ai pas été fier. Le débat faisait clairement valoir que, dans une question qui intéresse l'honneur de l'humanité tout entière, l'unique résistance venait de l'unique intéressée, la France.

On me dira que je jouis d'un amour-propre national qui est vraiment excessif, et par trop susceptible. Pourtant, dussé-je me couvrir de ridicule, j'avoue que l'opinion tranquille des sénateurs américains m'a rempli de confusion. Economistes peu sentimentaux, mais fort avertis de l'importance primordiale que prennent et que méritent de prendre les affaires, ils ne nous blâment pas, ne s'indignent pas, ne poussent pas les hauts cris ; ils constatent un fait, tout simplement, et ils l'enregistrent. C'est de la statistique. Après avoir énuméré les actes de cruauté que nécessite la décoration du crâne féminin, et avoir reconnu l'urgence d'y mettre un terme, on signale l'objection française, évaluée à tant de dollars, et on passe outre.]

Depuis lors, des intérêts s'agitent, des diplomates interviennent. Au camp des bêtes, nous attendrons. Pour ma part, j'ai voulu simplement, Mesdames, vous montrer, par cet exposé historique :

1° Que l'amour de la parure, et notamment des parures animales, n'est pas, comme on pourrait le croire, une invention des femmes, mais qu'elle fut au contraire une exhibition de la vanité masculine, et que vous l'avez prise de nous, au moment où nous devenions moins barbares, moins belliqueux ;

2° Que le port des fourrures, sinon pour les rois et les reines, s'est limité longtemps aux espèces comestibles ou nuisibles, et que le port des plumes, hormis chez les sauvages, est un goût tout récent ;

3° Que la vulgarisation du luxe et la facilité des communications mondiales sont en voie de provoquer la disparition imminente de certaines espèces, et que nous n'avons pas le droit d'y consentir, que vous vous faites tort, sans le savoir, en vous prêtant, sans y penser, à des massacres intensifs ;

4° Que votre clientèle est la cause unique du mal, car les chasseurs ne se risqueront plus aux fatigues et aux périls d'expéditions lointaines, le jour où vos concurrents, les Sioux amateurs de plumes et les Lapons amateurs de fourrures, ne

les rémunéreront plus que d'une pipe de tabac ou d'un broc d'huile de phoque.

Et finalement je demande à votre modestie de croire que vous ne serez pas moins belles, si l'on meurt un peu moins pour orner vos chapeaux.

N. B. — Le paragraphe inscrit entre crochets [] n'a pas été prononcé à la séance.

REMISE A S. E. MYRON HERRICK

AMBASSADEUR DES ÉTATS-UNIS

**de la grande médaille, hors classe, décernée
par la Ligue française pour la protection des Oiseaux,
au D^r William T. Hornaday**

DIRECTEUR DU JARDIN ZOOLOGIQUE DE NEW-YORK.

Le titulaire de la Grande médaille à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, offerte par la Société nationale d'Acclimatation, pour être décernée par la Ligue française pour la protection des Oiseaux, est cette année le D^r William T. Hornaday, directeur du Jardin zoologique de New-York.

Le D^r William T. Hornaday a, par sa propagande et par l'exposé qu'il fit, le 30 janvier 1913, devant le « Comité on ways and means », contribué pour une très large part à l'adoption, par le Sénat des États-Unis, de la récente loi protectrice américaine. Cette loi interdit l'entrée, sur le territoire des États-Unis, des plumes et dépouilles d'Oiseaux sauvages autres que celles destinées à des besoins scientifiques, et autorise seulement l'emploi industriel des plumes d'Autruches et d'Oiseaux de basse-cour. C'est un pas énorme accompli vers la sauvegarde des Oiseaux au brillant plumage et des espèces rares ou en voie de disparition.

Une délégation composée de : MM. Ed. Perrier, président de la Société d'Acclimatation ; Loyer, secrétaire général ; Magaud d'Aubusson, président de la Ligue française pour la protection des Oiseaux ; Chappellier, secrétaire adjoint de la Ligue ; P.-A. Pichot et Ch. Debreuil, membres du Conseil, a été reçue en audience spéciale, le samedi 28 mars, par S. E. l'ambassadeur des États-Unis et Mrs. Myron Herrick, ayant à leurs côtés le conseiller d'ambassade et Mrs. Robert Wood Bliss, l'attaché militaire et Mrs. Spencer Cosby, M. Arthur Hugh Frazier, deuxième secrétaire, et M. Laurence Norton, attaché.

En remettant la médaille aux mains de Son Excellence, M. Perrier prononça les paroles suivantes :

« Monsieur l'Ambassadeur,

« Le Conseil de la Société d'Acclimatation a décidé qu'une délégation se rendrait auprès de Votre Excellence, à l'effet de lui remettre la médaille, hors classe, à l'effigie d'Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, décernée par la Ligue pour la protection des Oiseaux, sous-section de notre Société, au D^r William T. Hornaday, en raison de son intervention en faveur de la protection des Oiseaux.

« Cette médaille n'ayant pu vous être remise au cours de notre distribution solennelle des récompenses, à laquelle vous nous aviez fait l'honneur d'assister, nous sommes profondément heureux de déposer entre vos mains cette récompense que l'un de vos compatriotes a si bien méritée par sa persévérance et son énergie à défendre une cause à laquelle s'intéressent tous ceux qui pensent que l'homme ne saurait s'arroger, sur les espèces animales ou végétales, un droit de destruction contraire à toutes les lois naturelles. »

S. E. l'Ambassadeur répondit en ces termes :

« Monsieur le Président,

« En décernant à un citoyen des États-Unis d'Amérique la Grande médaille de votre Société, l'une des plus distinguées de France, vous faites honneur à la Nation aussi bien qu'à celui à qui elle est destinée, et c'est avec un plaisir tout particulier que je reçois ici votre médaille au nom du D^r William T. Hornaday, qui, se trouvant retenu par ses fonctions à l'Université de Yale, fut empêché, à son grand regret, de venir en personne à votre séance solennelle.

« Le fait que cette grande Société a bien voulu lui accorder un pareil honneur, en reconnaissance des services rendus pour la protection des Oiseaux du monde, est des plus significatifs. Il indique que la destruction des animaux sauvages, qui se poursuit à travers le monde, a pris un caractère si grave qu'elle a attiré l'attention des savants, des hommes d'État et de tous en général.

« En conférant votre Grande médaille à l'un des plus ardents champions de cette cause, à [l'un de ceux] qui défendent sans cesse la douloureuse existence des Oiseaux et de tous les

animaux sauvages, la Société d'Acclimatation de France a donné une fière réponse à la demande persistante de la mode et a montré d'une façon qui ne saurait être méconnue son désir de voir cesser le massacre commercial des Oiseaux sauvages. Le peuple américain, qui a été témoin de la destruction brutale des grands troupeaux de Buffles et de Daims, ainsi que des Oiseaux sauvages, a voulu, non sans lutte, mettre de l'ordre dans son propre pays et saura apprécier à sa valeur le courage moral qui a amené cette action de votre part, laquelle sera approuvée de tous ceux qui examinent cette question d'une façon large et désintéressée.

« Au nom du Dr William T. Hornaday, je tiens à vous remercier d'avoir su reconnaître ses services et à vous assurer qu'il continuera à se dévouer à cette noble cause et à essayer de sauver de la destruction les animaux, et parmi eux les Oiseaux si beaux et si utiles que l'on détruit sans pitié et sans merci. »

S. E. l'Ambassadeur et Mrs. Myron Herrick retinrent à un thé les membres de la délégation, qui se retirèrent après avoir signé le procès-verbal de la remise de la médaille et remercié Son Excellence et Mrs. Myron Herrick de l'accueil qu'ils avaient bien voulu réserver aux représentants de la Société nationale d'Acclimatation et de la Ligue française pour la protection des Oiseaux.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

EN DISTRIBUTION

Graines offertes par le Dr G. V. PEREZ.

Chium Bourganum.
— simplex.
uniperus Cedrus.
— bermudiana.
latice frutescens.
— arborea.
— Perezii.
— puberula.
— brassicaefolia.
— brassicaefolia X imbricata
— Perezii X imbricata.

onvolvulus floridus.
rotalaria agatifolia.
ytisus filipes.
— spachianus.
— stenopetalus.
chium candicans.
— fastuosum.
enista splendens.
leinia nerifolia.
otus maseaensis.
soralea bituminosa.
senecio cruentus.

(Plantes de serre froide.)

Graines offertes par M. MOREL.

Acacia cultriformis.
Angophora lanceolata D. C.
— subvelutina Mull.
Bauhinia purpurea
Callistemon lanceolatum.
Dracena draco.
Melaleuca leucadendron.
Tipuania speciosa vel machaerium
tipu.

Graines de plantes alpines
et de rocailles, offertes en
échange par M. COËZ (7^e liste).

Sempervivum tectorum L.
Senecio adonidifolius Lois.
— cordatus Koch.
— Doronicum L.
Silene quadrifida L.
Solidago canadensis L.
Spiraea Filipendula L.
Stachys lanata Jacq.
Tellima grandiflora R. Br.
Thalictrum aquilegifolium L.

Thlaspi montanum L.
Trifolium badium Schreb.
Tunica Saxifraga Scop.
Veronica gentianoides Vahl.
— longifolia L.
— spicata L.
— urticaefolia L.
Viola cornuta L. v. alba.
— elatior Fries.
— Munbyana Boiss et Reut.
— rothomagensis Desf.
Vittadinia triloba Hort.
Campanules diverses (fin).

Graines offertes par
M. JENNISON, directeur du
jardin zoologique de Manchester.
Saxifraga longifolia.

Graines offertes par M. GOFFART
Crataegus nitida.
— persistans.
— prunifolia.
— succulenta.
S'adresser au Secrétariat.

OFFRES, DEMANDES, ANNONCES

OFFRES

Ecole d'Art animalier" subventionnée par la
Ville de Paris :
cours de dessin, peinture et sculpture d'après
animaux vivants, en plein air et en atelier,
8, rue de la Barouillère (rue de Sèvres, près le
boulevard du Montparnasse), Paris, 6^e.

vendre : Chevreux et chevrettes nubio-alpins,
sans cornes, grosses oreilles tombantes, superbes
animaux sélectionnés en vue énorme production
laitière.

BOUCHACOURT, Domaine des Thinons, par
Sologny (Saône-et-Loire).

Fâles Nandous adultes. S'adresser au Secrétariat,
33, rue de Buffon.

Eufs à couvrir de Paons bleus, Faisans dorés et
argentés. M. Duriez, 42, boulevard Henri IV.

Poissons exotiques. Plantes aquatiques.

M. LEFEBVRE, 53, rue de Saint-Quentin, Nogent-
sur-Marne, Seine.

Poules et coqs Orpington fauves jeunes et adultes,
Oies de Toulouse, Canards de Rouen, Canes
mandarins, Pintades, Lapins angoras argentés
de Champagne, etc., à vendre.

M. Frédéric PASSY, « Désert de Retz », Cham-
bourcy (Seine-et-Oise).

offre (échange ou vente) : 1 femelle Daim mou-
cheté 1912, et 2 femelles Daim moucheté 1913.

Demande : Biche Sika et femelle Cervicapre.

M. Jouffrault, Argenton-Château (Deux-Sèvres).

vendre ou à échanger contre Diamants rares :
1 couple jeunes "Evêques" du Brésil (*Cocco-
borus cyaneus*), nés en volière 1913.

M. A. DECOUX, Géry, par Aix-sur-Vienne (Haute-
Vienne).

Bassets allemands noirs et feu. 40 fr. pièce, Mâle
Chien esquimau, 11 mois. 400 fr.
M. Charles LOYER, 28, rue Bonaparte.

DEMANDES

Fouines, Martres femelles vivantes.
Adressez offres à la Société, 33, rue de Buffon.

Co. Cervicapra, adressez offres au Secrétariat,
33, rue de Buffon.

Bernache de Magellan. M. Sellier, 59, rue Le-
gendre.

Exemplaires vivants de Lièvre variable, espèce
de Lièvre devenant blanc l'hiver.
Dr Loisel, 6, rue de l'Ecole-de-Médecine.

Faisans, Perruches, Oiseaux de volière, prix
modérés.
Dr Vincent, avenue Germain-Papillon, Aulnay-sous-
Bois (Seine-et-Oise).

Couveuses d'occasion, à grand réservoir, chauffage
pétrole.
M. Dode, à Sorbier, par Jaligny (Allier).

Dépouilles de volailles de race pure, même
mortes de maladie, si le plumage est en bon état.
Professeur Dechambre, Ecole d'Alfort.

Femelles *mirabilis*, nées en volière; prix modérés.
M. A. DECOUX, Géry, par Aix (Haute-Vienne).

Lophophore ♀ adulte, Temminck, Semmering,
Chinois ♂ adulte, co. Nobilis; co. Ho-Ki, co
Swainson.

M. DRUART, Hornu (Belgique).

Les Membres de la Société qui désirent obtenir des cheptels sont priés d'adresser
leurs demandes au Secrétariat, 33, rue de Buffon; les cheptels seront consentis, après
examen de la Commission compétente, suivant le rang d'inscription et au fur et à
mesure des disponibilités.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Le but de la **Société nationale d'Acclimatation de France** est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des Membres de la Société est illimité : les Etrangers et les Dames peuvent en faire partie, ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, Sociétés commerciales, etc.).

La Société se compose de membres **Titulaires**, membres à **Vie**, membres **Donateurs**, membres **Bienfaiteurs**.

Le membre Titulaire est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs.

Le membre à Vie est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et qui s'affranchit de la cotisation annuelle par un versement de 250 francs.

Le membre Donateur est celui qui verse une somme d'au moins 500 francs.

Le membre Bienfaiteur est celui qui verse une somme d'au moins 1.000 francs; son nom est inscrit, à perpétuité, en tête de la liste des membres.

La Société décerne, chaque année, en **Séance solennelle**, des récompenses. Ces récompenses sont attribuées aux personnes qui, par leurs travaux, tant théoriques que pratiques, ont aidé à la vulgarisation des idées de la Société.

En outre de la **Séance solennelle et publique** des récompenses et du **Déjeuner amical** annuel, exclusivement réservé à ses membres, la Société tient chaque mois des séances spéciales de Sections : 1° *Mammalogie*; 2° *Ornithologie* et sa sous-section, *Protection des Oiseaux*; 3° *Aquiculture*; 4° *Entomologie*; 5° *Botanique* et 6° *Colonisation*.

Tous les membres peuvent assister à ces séances dont les ordres du jour mensuels leur sont régulièrement adressés sur leur demande.

La Société encourage d'une manière toute spéciale les études de Zoologie et de Botanique appliquées en distribuant des graines et en confiant des cheptels d'animaux à ses membres.

Le **Bulletin** bi mensuel forme, chaque année, un volume d'environ 800 pages illustrées de gravures. Il traite des questions concernant l'élevage des animaux, la culture des plantes et particulièrement des faits d'acclimatation survenus en France et à l'Etranger. Il donne des renseignements les plus variés sur les animaux et les plantes utiles ou d'ornement d'introduction nouvelle.

On y trouve des articles de fond relatifs aux applications de l'histoire naturelle (*installation, éducation des animaux, culture des plantes, usages, introduction*), etc., etc.

La **Société Nationale d'Acclimatation** poursuit un but entièrement désintéressé; elle ne sert aucun intérêt particulier, ne se livre à aucun commerce; adhérer à ses statuts, l'aider dans ses efforts, c'est contribuer au bien-être général et à la prospérité du pays.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

61^e ANNÉE

N^o 9 — 1^{er} MAI 1914

SOMMAIRE

Jean DELACOUR. — Compte rendu de l'Exposition ornithologique de Liège.	285
Louis ROULE. — Une acclimatation fictive	287
Georges de SOUTHOFF. — Sur l'hibernation de quelques Lacertidés	289

Extraits des procès-verbaux des Séances des Sections.

1 ^{re} Section : Mammalogie. — Séance du 2 février 1914	292
2 ^e — Ornithologie. — — — — — 2	295
3 ^e — Aquiculture. — — — — — 9	298
4 ^e — Entomologie. — — — — — 9	301
5 ^e — Botanique. — — — — — 16	304
6 ^e — Colonisation. — — — — — 16	310

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro, 2 francs ; — Pour les Membres de la Société, 4 fr. 50.

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), **PARIS**

LE BULLETIN PARAÎT DEUX FOIS PAR MOIS

AVIS IMPORTANT — Des cartes annuelles d'entrée au Jardin d'Acclimatation, accompagnées de 10 tickets, sont délivrées au prix de 5 fr. aux membres de la Société, dans nos bureaux : 33, rue de Buffon.

EXCURSION DE LA SOCIÉTÉ. — Le Jeudi, 21 Mai 1914, visite du Jardin alpin de M. Ed. COEZ, à Bièvres (S.-et-O.), et du Jardin alpin, des collections et des cultures de M. Ph. DE VILMORIN, à Verrières (S.-et-O.). Pour tous renseignements, s'adresser au Secrétariat, 33, rue de Buffon avant le 15 mai.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1914

Président. M. Edmond PERRIER, membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. { MM. D. BOIS, Assistant au Muséum d'Histoire naturelle, Professeur à l'Ecole coloniale, 15, rue Faidherbe, Saint-Mandé (Seine).
MAURICE DE VILMORIN, 13, quai d'Orsay, Paris.
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général. M. Maurice LOYER, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires. { MM. R. LE FORT, 89, boulevard Malesherbes, Paris (Etranger).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (Conseil).
CRÉPIN, 82, rue de Grenelle, Paris (Séances).
Ch. DEBREUIL, 25, rue de Châteaudun, Paris (Intérieur).

Trésorier. M. le Dr SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire. M. CAUCURTE, Moulin de la Madeleine, à Samois (Seine-et-Marne).

Membres du Conseil

M. LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérès, Paris.

A. CHAPPELLIER, 6, place Saint-Michel, Paris.

WUIRION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.

ACHALME, directeur du Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire naturelle, 1, rue Andrieux, Paris.

DÉJARDIN, 23, rue Claude-Lorrain, Paris.

MAGAUD D'AUBUSSON, 66, rue Mozart, Paris.

D^r P. MARCHAL, Membre de l'Institut, Professeur à l'Institut National Agronomique, 89, rue du Cherche-Midi, Paris.

D^r LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.

MAILLES, rue de l'Union, La Varenne-Saint-Hilaire (Seine).

Dr E. TROUSSART, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 61, rue Cuvier, Paris.

Ph. de VILMORIN, Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise).

LECOMTE, professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 14, rue des Ecoles, Paris.

TARIF DES TIRAGES A PART

MM. les membres de la Société nationale d'Acclimatation de France peuvent faire exécuter à leurs frais des tirages à part de leurs articles aux conditions du tarif ci-après, basé sur une réimpression pure et simple de chaque feuille, sans rien changer dans la disposition du titre, ni des lignes, la première page restant toujours la même, quel que soit le nombre de lignes qu'elle contient, en y comprenant la fourniture d'une couverture passe-partout. Toutefois MM. les auteurs pourront demander deux ou quatre pages de titres et une couverture imprimée, qui seront exécutés en dehors du journal et dont le coût se trouve également mentionné dans le tarif ci-dessous :

	50 exempl.	100 exempl.	150 exempl.	200 exempl.	250 exempl.	300 exempl.	350 exempl.	400 exempl.	500 exempl.
1 fl ^o (16 p.), imposition, tirage, papier, glacage, pigdre et enveloppe de couleur . . .	fr. c. 13 15	fr. c. 16 55	fr. c. 20 45	fr. c. 25 10	fr. c. 29 50	fr. c. 33 90	fr. c. 38 30	fr. c. 42 95	fr. c. 50 90
3/4 de fl ^o (12 p.) . . .	— 11 15	— 13 25	— 17 95	— 21 50	— 25 40	— 29 25	— 33 65	— 37 75	— 44 65
1/2 fl ^o (8 p.) . . .	— 8 05	— 10 10	— 12 80	— 15 20	— 18 »	— 20 80	— 23 60	— 26 40	— 32 45
1/4 de fl ^o (4 p.) . . .	— 4 55	— 6 55	— 9 20	— 10 60	— 12 60	— 14 15	— 16 20	— 17 95	— 21 75
2 p. (comptées comme 4 p.)									
Couverture : composition, tirage, papier et glacage, en plus.	6 »	6 75	7 50	8 25	9 »	9 75	10 50	11 25	12 75

Un titre d'entrée (1/4 de page), 2 francs.

Un grand titre avec page blanche derrière, 4 fr. 50.

Titre et faux-titre, sans annonces, 6 fr. 50.

Corrections : 0 fr. 90 l'heure.

Tout papier autre que celui du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France sera compté selon son poids et sa qualité.

Toute composition nouvelle modifiant d'une manière quelconque l'aspect des pages du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France, sera faite en dehors des conditions ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer d'avance.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

Les membres de la Société qui désirent assister aux séances des Sections recevront sur leur demande les ordres du jour mensuels des séances.

COMPTE RENDU

DE L'EXPOSITION ORNITHOLOGIQUE DE LIÈGE

Par **JEAN DELACOUR**

La III^e Exposition générale et internationale d'Oiseaux de cage et de volière organisée par la Société ornithologique de Liège, a eu lieu du 20 au 23 décembre 1913. Installée dans un pavillon démontable appartenant à la Société, elle présentait une magnifique collection d'Oiseaux, en très bel état et dont beaucoup sont fort difficiles à garder en captivité.

Les Oiseaux indigènes ou européens y tenaient une grande place. On sait qu'en Belgique la « tendue » est permise à certaines époques de l'année et fournit aux amateurs un grand nombre d'espèces.

A vrai dire, nous ne regrettons guère qu'en France la loi empêche les amateurs de s'approvisionner en Oiseaux indigènes, car si les collections n'offrent pas en elles-mêmes de dangers pour la conservation des espèces utiles, elles peuvent toutefois servir de prétexte à leur destruction.

On ne peut cependant qu'admirer le bel état des Oiseaux exposés à Liège et la façon pittoresque dont beaucoup de cages étaient garnies.

Il nous est impossible de citer toutes les espèces européennes représentées; nous pouvons dire que la collection de ces Oiseaux était à peu près complète. Parmi les plus rares, nous avons remarqué des Sittelles, Torcols, Pics, Loriots, Hirondelles, Mésanges, Roitelets, Troglodytes, Hochequeues, Traquets, etc...

La plus belle série de ce genre était exposée par M. Lamarche qui possède des spécimens de chaque espèce et les présente de façon très originale. Les cages des Sittelles, Torcols et Pics, garnies de troncs creux et de branches, étaient des plus attrayantes.

La classe des Oiseaux présentant des aberrations de plumage, contenait, parmi des Passereaux plus ou moins frappés d'albinisme, des Choucas et Merles blancs, un Corbeau crème, un Bouvreuil noir et surtout un Bruant jaune semblable à un Serin

très pâle. Cet Oiseau, qui appartient comme la plupart des précédents à M. I. Braconier, nous a semblé être le plus intéressant de la classe.

C'est encore M. Braconier qui possède les hybrides les plus remarquables; Canari $\times$ Tarin rouge d'Amérique; Canari $\times$ Bouvreuil; Bouvreuil $\times$ Linot; Bouvreuil $\times$ Verdier; mais c'est le Bouvreuil $\times$ Chardonneret qui l'emporte sur tous les autres par l'élégance de sa forme, intermédiaire entre celles des parents, et la beauté de son plumage, où l'on retrouve les jolies marques du père et les chaudes couleurs de la mère. Les Canaris de toutes variétés étaient bien représentés et les « frisés parisiens » envoyés par les éleveurs de notre capitale, ont obtenu un gros succès. M. Braconier exposait d'admirables Serins blanc pur.

Arrivons enfin à la partie la plus intéressante pour nous de l'Exposition. Elle était presque entièrement constituée par la splendide collection d'Oiseaux exotiques de M. Ivan Braconier.

Voici d'abord les Perruches et Perroquets; à côté des Ondulées vertes et jaunes, nous admirons un magnifique mâle bleu de ciel, puis des Platycerques palliceus, omnicolores, de Penant, de Barnard, de Browns; des Psephotés à bonnet bleu, multicolores, à croupion rouge, une Perruche érythroptère, des Trichoglosses de Masséna et à collier rouge, de nombreux Conures, Paléornis, Agapornis, Psittacules, etc...

Les Perroquets à courte queue étaient bien représentés, et nous trouvons parmi eux le « clou » de l'exposition. C'est un couple de Loris, d'espèce nouvelle. Ils rappellent par la forme le *Lorius garrulus* de Céram et leur plumage est mêlé de rouge vif et de vert. M. Braconier remporte avec eux la coupe-challenge de l'Est de la Belgique, qui est la plus haute récompense de l'Exposition.

La très nombreuse collection de Passereaux exotiques de M. Braconier renferme bien des raretés; citons un couple de *Granatina granita*; une *Pytelia afra*, une *Vidua ardens*, une *Vidua caffra*, des Papes de Leclancher et multicolores, un Guiraca, un Timalie à front noir et une Mésange huppée de l'Inde. Parmi les insectivores et frugivores, les Tangaras sont représentés par une dizaine d'espèces et voisinent avec des Guit-guit, Dacnis, etc... Les Troupiales sont nombreux et variés ainsi que les Martins et autres Sturnidés; un gros Merle bronzé *Lamprocolius glaucovirens*) nous a paru très remarquable. Des

Toucans du Brésil et un Barbu à gorge bleue produisent beaucoup d'effet.

Signalons enfin une belle série de Corvidés exotiques parmi lesquels nous distinguons un Gymnorhine flûteur, une Dendrocitta vagabonde, un Geai lancéolé et un magnifique Cyano-corax bleu (*Cyanocorax cyaneus*).

Cette superbe Exposition a obtenu le plus vif et le plus légitime succès et son Comité, dont M. R. Pauwels est président d'honneur et M. I. Braconier président, peut s'en enorgueillir à juste titre. Elle montre quels excellents résultats peuvent obtenir quelques amateurs quand ils sont groupés. Il était infiniment regrettable qu'il n'existât pas en France d'Expositions analogues. Aussi nous réjouissons-nous de voir une première tentative de ce genre dans la Section ornithologique de l'Exposition internationale d'Insectes vivants, de Poissons d'aquarium et d'Oiseaux de volière organisée pour le mois de juin prochain au Jardin zoologique du Bois de Boulogne sous les auspices de notre Société par un Comité que préside M. le prince Pierre d'Arenberg. Nous aurons d'ailleurs le plaisir d'y admirer la collection de M. Braconier qui a bien voulu nous promettre son concours. Il faut espérer que ce premier pas fait, des expositions auront lieu régulièrement à Paris comme à Liège et que les rapports entre les amateurs d'Oiseaux des deux pays en deviendront plus étroits pour le plus grand bien de l'ornithologie.

UNE ACCLIMATATION FICTIVE

Par **LOUIS ROULE**

Professeur au Muséum d'Histoire naturelle.

Les arrêtés préfectoraux, pris chaque année pour interdire ou autoriser, par périodes, la pêche des Poissons de nos eaux douces, commettent parfois une erreur qu'il est nécessaire de relever. Ils mentionnent des espèces qui n'existent point dans certains des départements auxquels ils s'appliquent et font ainsi une sorte d'acclimatation fictive, qui, par malheur pour la pêche, n'existe que sur les affiches murales, et non pas où il la faudrait, c'est-à-dire dans les cours d'eau.

L'une des plus répandues, parmi ces confusions, est celle de l'Ombre et de l'Omble. Ces deux excellentes espèces de Salmonidés ne vivent point partout où l'on paraît signaler leur présence, en permettant ou en défendant leur capture. Tantôt on les sépare, tantôt on les prend l'une pour l'autre, et, bien souvent, on affuble de leurs noms un des moins recommandables Poissons de nos rivières, le Nase ou Hotu.

L'Omble, dit encore Omble-chevalier, appartient, dans la famille des Salmonidés, à la section des Macrostomiens, caractérisée par les grandes dimensions de la bouche, dont la commissure dépasse en arrière le niveau du diamètre vertical de l'œil. Voisin des Saumons et des Truites, on ne le trouve guère en France que dans quelques localités du Dauphiné, de la Savoie, du Jura, des Vosges, et surtout dans les lacs. On a tenté, sans grand succès, de l'introduire dans les eaux du Plateau central. Son nom scientifique est *Salvelinus salvelinus* L. (*Salmo salvelinus* et *Salvelinus umbla* des anciens auteurs).

L'Ombre, ou Ombre commune, entre, à côté des Corégones, dans la section des Microstomiens, dont la petite bouche n'étend point sa commissure jusqu'au niveau du diamètre vertical de l'œil. Sa distribution géographique ressemble à celle de l'Omble, avec ce complément que l'espèce habite à demeure plusieurs cours d'eau du Plateau central. Son nom scientifique est *Thymallus thymallus* L. (*Thymallus vexillifer* des auteurs.)

Quant au Nase, *Chondrostoma nasus* L., il appartient à une tout autre famille, celle des Cyprinidés, et n'a, par suite, rien de commun avec l'Ombre ni avec l'Omble. Originaire de l'Europe centrale, il gagne progressivement la France entière et a déjà pénétré partout, sauf dans le Sud-ouest, où une autre espèce du même genre se trouve à l'état autochtone.

SUR L'HIBERNATION EN CAPTIVITÉ DE QUELQUES LACERTIDÉS

Par GEORGES DE SOUTHOFF.

Mes observations sur l'histoire naturelle des Lacertidés m'obligent à garder vivants de nombreux Lézards. Quoique très imparfait au point de vue biologique, le terrarium est encore ce qu'il y a de plus pratique à l'heure actuelle, quand on ne dispose pas de vastes jardins aménagés dans ce but, pour élever les Reptiles. J'ai donc une quarantaine de terrariums de différentes grandeurs, contenant, tous ensemble, de deux cents à cinq cents Lacertidés des genres *Lacerta*, *Algiroides*, etc.

Parmi ceux du genre *Lacerta*, les *Lacerta muralis* forment la grande majorité; ma collection comprend presque toutes les variétés méditerranéennes du Lézard des murailles avec, autant que possible, les formes et races locales. Comme j'habite Florence, dont le climat tempéré, mais venteux, ressemble beaucoup à celui du centre et du midi de la France, je crois rendre service à mes collègues en leur indiquant les moyens que l'expérience m'a fait adopter pour réussir l'hibernation de mes pensionnaires, ce qui est, généralement, un souci pour ceux qui gardent des Reptiles en captivité.

Kammerer, P. Krefft, Bade, Otto Tofohr et beaucoup d'autres ont donné, dans leurs ouvrages, de nombreux détails à ce sujet. La pratique m'en a ratifié la justesse, mais ces auteurs parlent pour les pays du Nord, dont le climat est rigoureux et où l'hiver se prolonge très tard, ce qui ne correspond ni à mon cas, ni à celui de la plupart des naturalistes français.

Tandis que dans les régions septentrionales de l'Europe, le chauffage des terrariums, pendant les mois d'hiver, est une condition *sine qua non* de réussite, il n'en est pas de même dans les régions méridionales. Quoique moins résistants que leurs congénères vivant à l'état libre, les Lézards supportent facilement, à Florence, pendant l'hiver (décembre-mars) une température moyenne de $+ 8$ degrés centigrades, surtout s'ils sont placés à l'abri de l'humidité. Il faut, cependant, aménager leurs cages de façon à leur permettre de se cacher — non de

se terrer à proprement dire — et de rester à l'abri des brusques changements de température. Pour cela, on garnit le fond des terrariums avec trois couches superposées de cailloux bien propres, de grès sable et de sable fin (de mer préférablement). L'emploi de la terre est à rejeter, car elle n'est jamais bien propre et se conserve humide trop longtemps dans un espace relativement petit. On pose au-dessus de cela des morceaux d'écorce de liège que l'on a soin de bien nettoyer au préalable. Quelques erpétologues conseillent de stériliser le sable et les cailloux, mais je pense qu'un lavage à l'eau bouillante suffit. Par-dessus le tout, il est bon de placer un tapis de mousse fraîche et humide, *sans terre*, qu'on renouvelle toutes les deux ou trois semaines et qui suffit à procurer aux animaux le degré d'humidité nécessaire. L'épaisseur des trois premières couches varie, selon la taille des animaux auxquels elles sont destinées, de 2 à 40 centimètres au plus. Un godet pour l'eau de boisson et un autre pour la nourriture complètent l'installation, car beaucoup de Lézards, surtout les *Lacerta muralis* des îles de la Méditerranée, n'ont qu'un sommeil partiel et se réveillent plusieurs fois par mois pour boire, voire pour manger. En général, le sommeil des Lézards n'est pas absolu et ceux qui ne se montrent pas pendant l'hibernation boivent quelquefois, à demi engourdis, les gouttes d'eau qui leur arrivent de la mousse. Il va sans dire qu'il faut exposer les terrariums au midi autant que possible.

Avec ces quelques précautions, jointes à une propreté méticuleuse, j'ai pu abaisser considérablement la mortalité de mes pensionnaires pendant l'hiver. Certes, au mois de mars, époque où a lieu le réveil, beaucoup d'entre eux sont en moins bonnes conditions que lorsqu'ils se sont endormis, mais le plus souvent une nourriture abondante et substantielle (le jaune d'œuf cru particulièrement) et une exposition aérée au soleil suffisent à les remettre. Les animaux qui ont passé, chez moi, l'hiver dans des chambres ou dans des terrariums chauffés m'ont toujours donné bien plus de soucis. Même les maladies, le plus souvent d'origine parasitaire, ont moins de prise sur les individus qui passent l'hiver dans un terrarium froid. Je ne parlerai pas de la méthode qui consiste à enfermer les Reptiles dans des boîtes pour l'hibernation. Elle ne m'a donné que de mauvais résultats, car elle dépayse, pour ainsi dire, les animaux juste pendant la période où la connaissance

de tous les recoins de leur cage habituelle leur est le plus nécessaire et les prive d'air et de lumière, ce qui est une question vitale pour eux.

Certains Lézards qui n'ont presque pas de sommeil hivernal dans leur pays d'origine, tels que *Lac. Dugesii* de Madère, *Lac. m. var. filfolensis* des îles de Malte (Filfolà), de Linosa et de Lampione, *Lac. m. var. Lilfordi* des Baléares etc., ont très bien hiberné dans une chambre non chauffée ainsi que *Agama stellio* de Rhodes, qui passe, à juste titre, pour un Lézard très frileux (et que l'on garde généralement à $+ 25$ ou $+ 35$ degrés centigrades pendant l'hiver dans les pays du Nord), et ceci tout aussi bien que *Lac. oxycephala* var. *tomasini* et *Lac. mosso-rensis* des hauts plateaux de l'Herzégovine, *Lac. agilis* de Hongrie et d'autres encore dont l'habitat est couvert de neige pendant cinq mois de l'année. Toutefois, quelques espèces même non frileuses, mais particulièrement délicates en captivité, comme *Lac. peloponesiaca*, *Lac. muralis* (forme typique), *Lac. m. var. nigriventris*, *Lac. m. var. tiliguerta* (1), résistent mal à l'hiver dans un terrarium, chauffé ou non. J'ai lieu de croire que les autres Reptiles des régions tempérées de l'Europe et de la Méditerranée se trouveraient aussi bien que les Lacertidés de cette installation. J'en ai fait moi-même l'essai, avec un résultat assez satisfaisant, non seulement pour *Agama stellio*, mais encore pour *Platydictylus mauretanicus* de Tunis, *Chalcides lineatus* du Portugal et *Tropidonotus natrix* var. *cettii* de Sardaigne.

Les seules précautions nécessaires sont l'aménagement des terrariums comme je l'ai indiqué, sans trop d'encombrement surtout, une bonne aération et peu d'humidité, dont l'excès ne sert qu'à favoriser le développement de moisissures funestes à la conservation des Reptiles vivants.

(1) Celle provenant de Minorque où elle existe et d'où je l'ai importée des régions montagneuses du centre de l'île en plusieurs exemplaires. Avant moi L. Müller l'avait signalée.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

I^{re} SECTION. — MAMMALOGIE

SÉANCE DU 2 FÉVRIER 1914

Présidence de **M. Trouessart**, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Notre collègue, M. A. Touchard, attire notre attention sur la façon défectueuse dont sont compris, en général, les emballages pour Mammifères.

Presque toutes les caisses manquent d'air et notre collègue a perdu ainsi des Kangourous géants et des jeunes Nylgaults. Il convient de laisser un centimètre de jeu entre chaque planche et même un peu plus aux planches du bas.

Les bonnes dimensions des boîtes sont : pour Daims et Axis : 1 mètre de haut sur 1^m 10 de long et 0^m 30 de large ; pour jeunes Daims et Antilopes cervicapres : 0^m 90 de haut sur 1 mètre de long et 0 m. 30 de large. Une porte à coulisse sur l'un des petits côtés, une couche épaisse de paille comme litière (1).

Notre collègue, M. Fortin, demande comment il pourrait se procurer des Chèvres de race pyrénéenne pure sans cornes. Sa lettre est renvoyée à M. Caucurte.

M. Le Fort signale un article du *Temps*, en date du 5 janvier 1914, sur la réglementation de la chasse à l'Eléphant dans l'Afrique occidentale française :

« Le gouverneur général de l'Afrique occidentale française vient de promulguer une réglementation provisoire de la chasse à l'Eléphant.

« Aux termes de cet arrêté, tout Européen ou assimilé, muni

(1) On trouvera des renseignements très précis sur cette question de l'emballage des animaux dans notre *Bulletin*, 1870, p. 1.

d'un permis de port d'armes régulier et désirant se livrer à la chasse à l'Eléphant, devra faire une déclaration préalable à l'administrateur de sa résidence et acquitter un droit dont la quotité, fixée par arrêtés des lieutenants-gouverneurs, ne saurait être inférieure à 4.000 francs.

« Cette autorisation, valable jusqu'à la promulgation du décret sur la chasse, mais dont la durée ne saurait excéder une année si cette promulgation n'intervient pas dans ce délai, confère le droit d'abattre deux Eléphants. Tout Eléphant tué en excédent de ce nombre fera l'objet d'une déclaration immédiate qui donnera lieu au versement d'un supplément de 500 francs au minimum par animal tué. Il ne sera pas délivré plus de trois autorisations supplémentaires au même chasseur dans le courant de l'année.

« Ces autorisations seront valables dans toute l'étendue de l'Afrique occidentale française.

« Les dépouilles des Eléphants qui pourraient être tués en cas de légitime défense, devront être versées au receveur des domaines ou à son délégué.

« Cet arrêté est la conséquence des résolutions prises il y a deux ans par la Commission chargée de réglementer la chasse dans toute l'étendue des colonies françaises. »

D'après le journal *Le Matin*, on signale l'apparition de Loups en divers points de la France au cours de la dernière période de grand froid. Ils ont été signalés dans la forêt de Barbillon, à 4 kilomètres de Château-Thierry, aux environs de Sainte-Menehould et dans l'Argonne, enfin aux portes de Clermont-Ferrand et dans l'Indre-et-Loire, à Izeure.

M. Trouessart analyse un travail de M. Danyz sur les Campagnols, leurs ravages et leur destruction au moyen d'un virus pathogène.

Les espèces de Campagnols vraiment destructrices sont le *Miciotus arvalis* et, à un moindre degré, le *Pitymys subterraneus*. Leurs dégâts sont considérables. 146 communes de l'Oise ont perdu 6 millions en deux ans. En huit ans, 2.000 communes de France ont fait pour 80 millions de pertes.

Ces animaux pullulent dans les pays les plus riches. Les régions les plus éprouvées sont, dans l'Est, la Champagne, l'Aisne, la Côte-d'Or, la Haute-Saône. Dans l'Ouest : la Vendée. La Bretagne et la Gascogne sont indemnes.

Dans certaines conditions, ces animaux se multiplient prodigieusement; mais il semble aussi qu'ils peuvent envahir certaines régions par migrations s'effectuant la nuit.

La destruction au moyen des poisons, notamment de la strychnine, donne de bons résultats mais est très dangereuse pour les Oiseaux et les Mammifères domestiques.

M. Danyz a donc eu recours au *Bacillus typhimurium*, type D de Loeffler, au moyen duquel il a préparé un virus pathogène qui avait déjà servi pour combattre une invasion de Campagnols en Thessalie.

Des expériences faites au laboratoire et dans la nature ont donné des résultats positifs. Il admet qu'un champ traité par l'épandage d'avoine contaminée perd en 10-12 jours 95 p. 100 des Campagnols qui l'infestaient.

Le virus en question est extrêmement bon marché. Mais M. Danyz estime que, pour obtenir de bons résultats, il est indispensable que des organisations locales se substituent aux initiatives individuelles des cultivateurs et assurent ainsi la continuité des efforts.

M. Ménegaux assure que le comité du Ministère de l'Agriculture n'est pas aussi optimiste que M. Danyz. Le virus n'a pas donné partout, dans des expériences faites sur une grande échelle, des résultats satisfaisants. Il semble que les Campagnols résistent au virus au bout d'un certain temps.

Les seuls remèdes efficaces sont les poisons. La strychnine étant trop dangereuse, on peut y substituer le carbonate de baryum; ce corps est inoffensif; on en fait des pains qu'on brise en morceaux; les fragments sont introduits dans les trous des Campagnols; le résultat est, paraît-il, excellent.

M. Mailles fait remarquer qu'il n'est pas sûr que le *P. subterraneus* soit jamais assez abondant pour causer des dégâts considérables.

M. Debreuil projette quelques photographies, représentant le château de Torcy, propriété de notre collègue M. d'Hébrard de Saint-Sulpice, dans le Pas-de-Calais et des vues de Daims, Kangourous, Maras, Paons blancs, etc.

Deux publications nouvelles sont déposées sur le Bureau :

1° *Bulletin de la Société zoologique de New-York*, vol. XVII, n° 1

2^o *Zootéchnie, races bovines* (volume de l'Encyclopédie agricole), par M. Diffloth.

Le Secrétaire,
M. KOLLMANN.

II^e SECTION. — ORNITHOLOGIE

SÉANCE DU 2 FÉVRIER 1914

Présidence de M. Magaud d'Aubusson, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. le Président lit une lettre de M. Dulignier qui donne quelques nouvelles des Oiseaux qu'il possède à Saint-Gérand-le-Puy (Allier). Lors de la dernière saison, une couvée de Pilets et deux couvées de Siffleurs du Chili ont été détruites par accidents. Deux Poules sultanes du Sénégal (*Porphyrio cæsius*), récemment importées, ne sont pas devenues familières comme celles que notre collègue avait déjà. Elles n'ont jamais pris aucune nourriture artificielle. Elles habitèrent tout l'été un étang isolé et se réfugièrent pendant les froids dans des « pièces » éloignées de l'eau où elles ne se rendirent jamais. Mais la température rigoureuse causa la mort de l'une d'elles et on dut mettre l'autre à l'abri.

Au printemps dernier, on apporta à M. Dulignier un nid qui contenait à la fois 15 œufs de Perdrix grises et 3 œufs de Perdrix rouges; leur incubation a parfaitement réussi et les Perdréaux des deux espèces, qui s'élevèrent facilement, ne forment aujourd'hui qu'une seule bande.

Le 22 janvier, M. Touchard nous écrivait de Châtillon-sur-Indre que son mâle Emeu couvait depuis dix jours et que la rigueur de l'hiver n'avait pas arrêté son Talégalle dans son travail. Le jeune Talégalle de l'an dernier a bien supporté le froid.

M. Delacour donne quelques renseignements sur la résistance au froid que les Oiseaux qu'il possède à Villers-Bretonneux (Somme) ont montrée cet hiver. Les Oiseaux ont supporté :

— 16 degrés, en plein air, sans abris artificiels : Nandous, Emeus, Cygnes divers, Céréopses, Oies, Bernaches et Canards divers, Paons, Faisans, Lophophores, Eperonniers, Tragopans (en particulier les Eperonniers de Germain et les Faisans prélats), Platycerques, Trichoglosses, Boutons d'or, Colombes lophotes, Rossignols du Japon, etc.

— 16 degrés, en plein air, mais rentrés la nuit dans des maisons non chauffées : Grues antigones, cendrées, couronnées, de Numidie, de paradis (nouvellement importées), Cigognes, Dendrocygnes, Sarcidiornes, Hoccos, Paons spicifères, etc.

— 10 degrés, dans une maison non chauffée : Flammants, Aigrettes, Pigeons de Guinée, Ibis, Spatules roses, Poules sultanes, Faisans nobles.

— 5 degrés, dans une maison faiblement chauffée : Pintades vulturines, Gouras, Tinamous, Pénélopes, Avocettes, Geais et Pies exotiques, Merles bronzés, Troupiales, Martins, etc. Aras, Loris, Cacatoès, Perruches diverses, Cardinaux rouges et gris, Shamas, Colombes diverses, Papes, Ministres, Tisserins et autres Passereaux.

Les autres Oiseaux ont été maintenus à une température d'environ + 10 degrés. Aucun Oiseau n'a eu les pattes gelées.

M. l'abbé Foucher nous déclare que des Passereaux indigènes n'ont pas résisté dans une volière ouverte, et M. Rivière nous dit qu'en Algérie, il n'a perdu des Autruches et des Martins tristes par le froid que parce que ces Oiseaux étaient mouillés.

Notre collègue M. Voruz, de Sierre (Suisse), ayant eu un Nandou âgé de dix-huit mois, qui s'était accidentellement cassé la patte, tenta de la lui faire remettre par un chirurgien.

« C'est le matin, nous écrit-il, que je me suis aperçu de l'accident; le Dr Purini, prévenu, arriva à 1 heure de l'après-midi et l'opération commença aussitôt.

« Craignant les effets du chloroforme, nous avons donné à l'Oiseau une capsule de 2 grammes de chloral; après vingt minutes d'observation, une deuxième capsule semblable fut administrée; peu à peu l'Oiseau s'est tranquilisé. Je lui ai, alors, mis un gros capuchon noir sur la tête et, à partir de ce moment, il a été possible de le lier sans qu'il cherche à réagir.

« Le docteur a commencé, avec grande facilité, son travail qui a duré de deux à quatre heures; voici ses observations :

« La fracture était exposée à l'air et aux souillures, puisque

la peau était largement détruite ; de plus, le pédicule postérieur qui retenait le fragment inférieur, était tordu de deux tours complets. J'attribue à cette torsion l'oblitération des vaisseaux qui persistait dans les parties molles, et malgré la détorsion, il n'y a eu aucune hémorragie au moment où il a fallu désinfecter la fracture. Il en est résulté, naturellement, une absence de circulation dans la partie inférieure du membre et c'est ce qui a amené la gangrène sèche du fragment qui s'est détaché sans suppuration locale et sans influence mauvaise sur l'état général.

« L'opération terminée vers les quatre heures, le membre bien placé dans un appareil de plâtre, j'ai mis mon Naudon dans une caisse ; il était absolument inerte ; ce n'est qu'à 5 heures qu'il s'est réveillé. Il a passé la nuit sur le flanc, mais au matin, il était couché normalement sur sa bonne patte et en partie sur la patte malade.

« Appétit extraordinaire ; il mangeait, buvait à plaisir ; je ne lui ai pas ménagé le phosphate, et pendant dix à douze jours, il est resté bien tranquillement couché. Passé ce temps, il s'est dressé sur ses pattes ; il est resté quelques minutes ainsi, s'appuyant sur son appareil ; puis il a commencé à marcher ; il y a eu quelques chutes le premier jour, mais s'habituant au poids de l'appareil, il a fini par s'aider de ce dernier comme d'une béquille.

« Un matin, je le trouve si heureux de se donner de l'exercice que je me décide à faire placer un autre appareil moins lourd qui lui aurait permis de se mouvoir avec moins de fatigue. A ce moment nous avons compris qu'il n'y avait plus rien à espérer puisque, en retirant l'appareil, la pauvre patte nous est restée dans les mains.

« Nous sommes convaincus, le docteur et moi, que si l'accident s'était produit de jour et qu'il eût été possible de remettre les choses en état, immédiatement, nous eussions sauvé cette bête.

« La fracture a eu lieu probablement dans la soirée, et l'Oiseau se sera tellement débattu qu'il aura tordu, de lui-même, deux fois sa patte ; l'oblitération des vaisseaux a peut-être duré douze heures et c'est cela qui a causé la non-reprise de la circulation.

« Le Nandou est plus facile à soigner, à mon avis, qu'un Chien ; pas une tentative pour se débattre, pas d'affolement,

rien ; j'aurais pu le garder ainsi, j'en suis sûr, deux mois, sans que l'on puisse accuser sa turbulence de nuire au traitement ou de retarder sa guérison. »

A propos de cette opération, il convient de rappeler que notre secrétaire général, M. Loyer, a fait le même essai, il y a quelques années, également sur un Nandou qui s'était brisé une patte. L'Oiseau avait été endormi au chloroforme et sa patte mise dans un appareil. Au bout de quinze jours on fut obligé de tuer le Nandou dont la patte s'était détachée et que la gangrène gagnait.

M. Le Fort nous communique des articles de journaux où il est question du Jaseur de Bohême. Cet Oiseau a visité à peu près toute la France cet hiver et on l'a observé un peu partout. Notre collègue nous signale encore un article paru dans *Le Temps* sur le Parc national de la Bérarde, le premier créé en France, et exprime le souhait que notre Société s'occupe activement de cette question.

M. P.-A. Pichot donne lecture de sa communication portée à l'ordre du jour, « Les Coqs Sauvages », qui paraîtra *in extenso* au Bulletin.

M. le Président rappelle à ce sujet qu'on n'est pas encore bien fixé sur l'origine des Coqs domestiques. Il semble bien que leur ancêtre soit le Coq de Bankiva, le seul des Coqs sauvages qui donne avec les races domestiques des métis féconds ; mais on a trouvé en France des Coqs fossiles, dont le Coq gaulois pourrait bien être le descendant actuel, alors que l'espèce sauvage serait éteinte.

Le Secrétaire,
J. DELACOUR.

III^e SECTION. — AQUICULTURE

SÉANCE DU 9 FÉVRIER 1914

Présidence de **M. Debreuil**, membre du Conseil.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Une grave et longue maladie retient loin de nous notre Président, M. Raveret-Wattel ; la section lui adresse tous ses vœux pour son prompt et complet rétablissement.

M. le baron Goffinet, de Bruxelles, président de la Société centrale pour la protection de la pêche fluviale de Belgique, nous écrit pour exprimer ses regrets d'avoir tenté l'acclimatation du Poisson-Chat (*Ameiurus nebulosus*) dans les étangs de la forêt de Soignes. Aux premiers jours, les amateurs de pêche trouvaient dans la prise de ce Poisson nouveau une diversion agréable à leur pêche habituelle; mais, après quelques années, ils ne manifestèrent plus le même enthousiasme; autant ils avaient approuvé l'élevage du Catfish, autant ils sollicitèrent son abandon et même sa complète destruction; le Catfish s'était multiplié avec une telle abondance qu'il était devenu un véritable fléau pour les autres Poissons. Les pièces d'eau en étaient encombrées; depuis six ans, l'on vide régulièrement celles-ci, et l'on en reprend toujours; à de rares exceptions près, les sujets n'ont pas atteint un grand développement, ils mesurent de 10 à 15 centimètres. Afin de répondre aux vœux exprimés par les pêcheurs, il n'en a plus été déversé dans la pièce d'eau exclusivement réservée à la pêche à la ligne; dans les autres étangs d'accrue, les Catfishes sont toujours éliminés.

Depuis plusieurs années, l'Administration des Eaux et Forêts de Belgique a jugé inutile de faire de nouveaux déversements dans les différents cours d'eau du pays. Pour les mêmes raisons, la Société centrale a renoncé à s'occuper de cette espèce américaine.

A la suite de cette note, certains de nos collègues font de nouveau observer que ces plaintes sont exagérées et qu'avec quelques précautions le résultat aurait été tout différent. Le Poisson-Chat vit là où aucun autre Poisson ne se plaît; il restera facilement et prospérera dans une eau contaminée sans contracter aucune mauvaise odeur, sans avoir le moindre goût de vase; à ce point de vue on peut donc le considérer comme de quelque utilité; de plus, ce Poisson ne poursuit ses congénères que s'il est dans un espace trop restreint et manque de nourriture.

Notre collègue, M. G. de Southoff, de Florence (Italie), envoie une communication sur « l'hibernation en captivité de quelques Lacertidés »; cette note sera insérée dans le Bulletin.

M. Rollinat nous écrit d'Argenton-sur-Creuse, que pendant la nuit très froide du 15 au 16 janvier, une Loutre a pris une Carpe d'environ 2 kilogrammes, dans la Creuse, près du pont,

au centre de la ville et l'a dévorée sur la neige ; le lendemain, on voyait sur cette neige l'empreinte de ses pieds palmés, le sang et la tête de la Carpe ; quelques jours plus tard, à 50 mètres de là, une Loutre, probablement la même, prit et dévora une autre Carpe.

Le 23 janvier, à 1 h. 30 de l'après-midi, une Loutre sauta sur la glace entre les deux ponts, elle y resta quelques instants, puis disparut dans l'eau libre.

Les Loutres habitent en amont et en aval de la ville, sur la rive gauche de la rivière, dans des trous de rochers et de terre, elles venaient en ville chasser dans une partie libre de la Creuse, mais assez fréquemment elles viennent aussi à Argenton par des hivers moins rigoureux et plusieurs fois on a pu en tuer entre les deux ponts de la ville.

Le 20 janvier, quelques personnes prirent deux très jeunes Loutres vivantes, après avoir tué la mère dans son terrier, situé près d'un ruisseau et les apportèrent à notre collègue ; ces jeunes Loutres, nées depuis peu, étaient d'un gris cendré, elles avaient à peine la grosseur d'un Rat noir adulte et les yeux étaient encore fermés. Malheureusement, M. Rollinat ne crut pas devoir les accepter, ne pensant pas avoir le temps de les élever au biberon.

Quelques-uns de nos collègues regrettent vivement ce refus de M. Rollinat, car il nous prive ainsi d'observations qui auraient été, comme d'habitude, fort judicieuses.

M. le professeur Roule, sur la demande qui lui en est faite, donne quelques détails particuliers au sujet de la vie des Anguilles. L'Anguille n'est un Poisson d'eau douce que pendant une partie de sa vie ; malgré son abondance dans les ruisseaux et les étangs éloignés de la mer, il est bien prouvé aujourd'hui qu'elle appartient à l'Océan ; elle en vient et elle y retourne ; son œuf est inconnu et cependant on peut affirmer que la ponte s'opère dans les grandes profondeurs marines, dans la mer des Sargasses, d'après Schmidt ; la larve reste dans cette mer durant un temps inconnu, puis elle passe dans l'Océan, gagne la partie intertropicale de l'Atlantique, s'éloignant de son lieu de naissance au fur et à mesure de sa transformation de Lepto-céphale en Anguille, elle arrive à l'embouchure des fleuves, qu'elle remonte alors. Comme elle ne se reproduit pas dans ces eaux, il lui faut revenir à la mer pour pondre.

L'Anguille fait partie du groupe des « Poissons apodes » qui peuplent les grandes profondeurs marines, et, seule de ce groupe, elle est capable d'abandonner momentanément les abîmes sous-marins, leur habitat commun, pour fréquenter les eaux continentales. Cette dualité vitale, vie mystérieuse et dissemblable, donne un grand intérêt aux études sur le développement des Poissons apodes, voisins des Anguilles. Félicitons notre collègue, M. le professeur Roule, d'apporter sa puissante documentation à des recherches d'une utilité aussi incontestable.

Quelques ostréiculteurs se plaignent de l'envahissement des Huitres portugaises, improprement appelées ainsi, puisque, en réalité, elles appartiennent au genre *Gryphaea*; devant elles disparaissent les Huitres du bassin d'Arcachon, et celles de Cancale semblent devoir subir le même sort. Ce danger est facile à éviter; il suffit, d'après M. Dantan, d'immerger plus profondément les collecteurs, l'embryon de l'Huitre ordinaire se développant à l'intérieur de la coquille ne sera en rien gêné dans son évolution; tandis que l'embryon de la portugaise, sortant de la coquille pour se fixer sur les collecteurs, ne pourra plus vivre dans cette complète immersion.

Le secrétaire,
G. FOUCHER.

IV^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 9 FÉVRIER 1914

Présidence de **M. Clément**, Président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. Foucher présente des feuilles d'Oranger couvertes de petites Cochenilles; ces Insectes font le désespoir des habitants d'Ismaïlia, et M. Tillier, qui les envoie à la Société, serait fort désireux de connaître le moyen de les détruire. C'est le cas ou jamais d'introduire dans cette partie de l'Égypte le *Novius Cardinalis*, si connu maintenant pour les services rendus sur la Côte d'Azur.

M. Rivière a déjà vu, vers 1873, cet *Aspidiotus* en Algérie; d'abord localisé dans quelques régions, il s'est vite répandu un

peu partout ; actuellement on le trouve jusqu'en Espagne ; si l'Oranger est sa plante de prédilection, il s'attaque encore à un grand nombre d'autres plantes, principalement aux *Ficus* à petites feuilles, ce qui oblige les propriétaires à rabattre les arbres tous les ans.

La dure période hivernale de janvier 1913 sera-t-elle défavorable aux Insectes, comme on le pense généralement ? C'est l'avis de M. Rivière, qui a pu constater combien ils sont sensibles aux intempéries dans leurs premiers âges, et il signale comme exemple la rareté des Pucerons, des Cétaines, dans certaines parties de la France, en particulier dans le Jura ; la cause en était due sans doute aux froids subits du milieu d'avril ; il est vrai que si les Insectes ont été détruits, les fleurs des arbres fruitiers ont également disparu.

Cette observation est très juste ; d'après l'expérience de nombreux entomologistes, au commencement de l'hiver l'instinct des Insectes les porte à cacher leurs œufs ou leurs nymphes dans des endroits où un froid de quelques degrés ne saurait les atteindre, et au moment de l'éclosion, si un refroidissement considérable se fait brusquement sentir, comme dans le cours du printemps dernier, l'Insecte est incapable de le supporter sans périr.

La disparition totale de l'*Attacus Cynthia* en France préoccupe toujours M. Clément. Ce Séricigène, que sa taille et sa beauté faisaient rechercher de tous les collectionneurs, était bien acclimaté dans notre pays ; on le trouvait facilement à Paris où les Ailantes ne sont pas rares ; chaque soir de juin, dans les environs du Luxembourg ou du square de Cluny, une chasse fructueuse pouvait être entreprise ; brusquement, depuis deux ans, il a disparu, bien que nous-même nous en ayons lâché plusieurs centaines dans les jardins de l'Institut catholique, et personne, depuis cette époque, n'a pu prendre un seul exemplaire ; un cas de parasitisme intense s'est-il déclaré ? La question reste à l'étude.

D'après une note de M. Chaîne, maître de conférences à la Faculté des Sciences de Bordeaux, les Termites ont envahi quelques régions du Bordelais. Cette espèce, différente de l'*Iridomyrmex humilis*, ne causera pas dans les vignobles du Midi autant de ravages que son congénère dans la Nouvelle-méridique ; cependant les habitants des localités envahies feront t

bien de prendre leurs précautions, les villes de Saintes et de Rochefort, ayant subi autrefois les déprédations de ces Insectes, pourront faire profiter Bordeaux de leur expérience personnelle.

Quelques-uns de nos collègues ont lu avec intérêt dans le *Cosmos* une curieuse étude sur la domestication des Coccinelles : c'est une véritable industrie qui rapporte à l'agriculture plusieurs millions par an. L'*Hippodamia convergens*, Coccinelle de Californie, paraît le plus utile défenseur des agriculteurs de ce pays par le carnage qu'elle fait de l'*Aphis Gossypii*, Puceron destructeur des Melons, et l'on comprend sans peine les attentions délicates dont les jardiniers entourent cette charmante petite « bête à bon Dieu ».

M. Le Fort communique une note de M. d'Herelle sur les résultats obtenus en Algérie pour la destruction des Sauterelles ; nous avons déjà relaté les mêmes observations dans la République Argentine, mais malgré ces affirmations nouvelles, M. Rivière demande le maintien du doute jusqu'à plus ample information, son expérience dans la question le rendant fort sceptique sur des remèdes que le temps n'a pas sanctionnés.

Au sujet de l'entomophagie voulue et pratique, M. Rivière craint en effet que l'on ne compte un peu trop sur le concours réel qu'apporteraient certains entomophages dans la lutte contre d'autres Insectes dévastateurs ; il cite plusieurs déceptions de ce genre, notamment la destruction espérée de l'Altise de la Vigne par le *Perilitus brevicollis*, dont l'action ne fut réellement constatée qu'une fois à Alger.

Une Punaise, *Zicrona cærulea*, détruit bien une assez grande quantité d'Altises, mais elle est elle-même fort recherchée par les Oiseaux et est devenue très rare depuis l'emploi des insecticides violents appliqués à la Vigne.

Quant au *Novius Cardinalis*, sur lequel on paraît compter beaucoup trop pour lutter contre l'*Icerya Purchasi*, des réserves prudentes s'imposeraient encore.

D'ailleurs la question n'est point nouvelle, comme on le croit généralement, et notre Société d'Acclimatation s'en était déjà préoccupée, il y a une vingtaine d'années. En effet, dans sa séance d'avril 1894, elle signalait que l'*Icerya Purchasi*, qui ravageait les orangeries de la Californie, avait trouvé un ennemi acharné dans une Coccinelle, dénommée alors *Vedalia Cardi-*

nalis, la même, évidemment, appelée aujourd'hui *Novius Cardinalis*.

La disparition complète, dès novembre dernier, de l'*Icerya* et du *Novius* dans le midi de la France est un fait intéressant, mais dont il conviendrait de connaître la cause réelle.

Ces disparitions ne s'expliquent guère encore; ainsi M. Rivière signale que le *Lithocolletis Platani*, qui, en 1898, fit craindre pour la vie des Platanes en Algérie, ne reparut plus l'année suivante ni depuis cette époque.

Trop souvent, dans la lutte contre nos ennemis innombrables, les Insectes, les remèdes employés sont pires que le mal, et à ce sujet M. Rivière rappelle l'histoire de l'introduction du Martin triste à La Réunion; tous basaient leurs espérances sur la présence de cet Oiseau, essentiellement acridophage, pour combattre avec succès les invasions des Sauterelles; quelques années plus tard, les Sauterelles avaient bien diminué, mais le Martin causait de tels ravages dans les récoltes qu'il fallut au plus tôt le détruire lui-même.

Il est donc sage et prudent, avant de se prononcer d'une manière définitive sur la valeur d'un procédé nouveau, d'attendre que des expériences nombreuses, répétées pendant un certain nombre d'années, viennent confirmer des résultats qu'un heureux concours de circonstances spéciales peut fausser favorablement. Ainsi ne s'exposerait-on plus à proclamer officiellement la disparition des Altises en Algérie, anéanties par le *Sporotrichum globuliferum*, alors que ces charmants petits Coléoptères continuent leurs désastreuses promenades comme par le passé.

Le secrétaire,
G. FOUCHER.

V^e SECTION. — BOTANIQUE

SÉANCE DU 16 FÉVRIER 1914

Présidence de **M. D. Bois**, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. le Président fait part des excuses adressées par notre vice-président, M. Poisson, que la maladie empêche d'assister à cette séance, et communique diverses brochures adressées à la section :

1° *L'Olivier*, par MM. Chapelle et Ruby ;

2° *La culture du Bambou*, par M. A. Sgaravatti.

Il signale divers envois de graines faits par divers de nos collègues et notamment par :

1° M. Morel, à Beyrouth, graines de *Chenopodium amaranticolor*, de Renoncles et de diverses Myrtacées australiennes ;

2° M. Dode, trésorier de la Société dendrologique de France. graines de *Castanea Duclouxii* Dode, espèce nouvelle du Yunnan ; notre collègue pense que ce Châtaignier qui donne de bons fruits résistera peut-être mieux aux maladies que celui de l'Europe ;

3° M. Déjardin, un lot de graines de Pois de senteur ;

4° Sir Edmund Giles Loder, graines de *Sarracenia purpurea* et de *Larix Lyalli* Parl., récoltées dans sa propriété à Léonardslee (Sussex-Angleterre). Cette dernière espèce est un Mélèze qui pousse à une altitude de 7.000 pieds dans les Montagnes Rocheuses de la Colombie britannique. Quant au *Sarracenia purpurea*, c'est aussi une plante vivace nord-américaine, habitant les régions marécageuses du Canada, remarquable par ses feuilles radicales, pourpres et vert-rougeâtres dont le pétiole est en forme de cornet sinué, ventru et porte à son sommet un limbe court et arrondi, grandes fleurs à cinq pétales, d'un rouge pourpre en dehors, verts en dedans ; plusieurs tentatives d'acclimatation de cette espèce dans les marais des environs de Paris, notamment dans la forêt de Montmorency, ont résisté pendant une dizaine d'années ; cette plante, ainsi que quelques autres espèces et hybrides de ce genre *Sarracenia*, sont cultivées dans les serres tempérées de plusieurs amateurs ou d'établissements scientifiques (1) ;

5° M. Berger, curateur des jardins de Lady Thomas Hanbury, à La Mortola (Italie), bulbilles de *Fourcroya elegans*, Amaryllidée mexicaine, voisine du genre *Agave*, qui développe, à La Mortola, une très imposante rosette de feuilles atteignant deux mètres de long ; ces bulbilles se produisent sur l'inflorescence au lieu et place des graines ; serre tempérée l'hiver, pour la région de Paris ;

6° M. Jennison, directeur du Jardin zoologique de Man-

(1) Voir le *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, n° du 15 janvier 1912, p. 56, et *Journal de la Société d'Horticulture de France*, 1868, p. 121.
— Voir aussi *Flore des serres*, vol. 10, pour diverses planches coloriées.

chester, graines de *Saxifraga longifolia*, magnifique espèce saxatile, originaire des Pyrénées; des feuilles, en rosette régulière pouvant quelquefois atteindre 20 à 25 centimètres de diamètre, s'élève une panicule pyramidale de fleurs blanches de 50 à 80 centimètres de hauteur, la plante meurt après sa première floraison;

7° M. Coëz, un lot de graines de plantes alpines et de rocaïlles (1).

M. le Président signale quelques passages d'une lettre de M. Morel au sujet des graines dont l'envoi est signalé ci-dessus. Il s'agit d'espèces arbustives de serre froide pour le climat de Paris.

Les *Angophora*, Myrtacées australiennes voisines du genre *Eucalyptus*, rivalisent avec ces derniers pour la rapidité de leur croissance et l'arome de leurs feuilles; ils ont, de plus, un bois solide et d'une superbe nuance rougeâtre.

Le *Bauhinia purpurea* sur lequel M. Morel a recueilli ces graines, atteint 7 mètres de hauteur, cette espèce est rustique déjà dans le Midi de la France; elle est originaire des Indes orientales et de la Chine. L'originalité de cette Légumineuse réside dans la forme curieuse de ses feuilles bilobées à folioles largement ovales et obtuses.

Le *Dracæna Draco* (Dragonnier des Canaries) pousse lentement à Beyrouth; notre collègue en cite un pied qu'il cultive depuis vingt-sept ans et qui n'a pas encore fleuri, les graines envoyées proviennent d'un pied planté dans une autre propriété de Beyrouth.

M. Bois signale aussi, parmi la correspondance adressée à la Section, deux notes de M. Robertson Proschowski, parues dans la *Petite Revue agricole et horticole*, numéro du 25 janvier 1911, sur une fructification de Cherimolier (*Anona Cheirimolia*) dans son jardin « Les Tropiques » à Nice, et sur l'action du froid. « J'ai eu pour la première fois cette année, dit-il, un tout petit nombre de fruits de bonne qualité, gros comme une grosse Pêche, ne contenant qu'une douzaine de graines et une chair abondante, fondante et de très bon goût. Ces fruits ont mûri au mois de décembre ». Notre collègue pense que c'est la température douce qui a permis aux fruits d'Anone d'arriver à maturité avant les grands froids. Dans les localités mal expo-

(1) Voir couvertures du *Bulletin*, 15 janvier, 1^{er} et 15 février, 1^{er} avril 1914.

sées, comme c'est le cas, dit-il, pour son jardin, c'est une condition pour obtenir des Anones qui, ainsi que les Bananes, n'arriveraient pas au même degré de perfection si elles devaient passer l'hiver avant de mûrir.

L'*Anona Cheirimolia* fleurit chez M. Proschowski au mois de juin-juillet, mais dans les localités mieux exposées et abritées de la Côte d'Azur la floraison serait, à son avis, plus précoce et les fruits pourraient alors arriver à complète maturité avant l'hiver.

Dans la note consacrée au froid sur la Côte d'Azur, le Dr Proschowski mentionne que les plus basses températures observées entre le 31 décembre 1913 et 3 janvier 1914 n'ont été, pendant la nuit, que de $-0^{\circ},5$ et de $+3$ et de $+6$ degrés pendant le jour; mais grâce à une sécheresse qui régnait depuis quelque temps, des espèces que l'on considère comme très frileuses « n'ont pas souffert, sans abri artificiel : telles, entre autres, *Bombax malabaricum*, *Thevetia neriiifolia*, *Hibiscus rosa sinensis*, *Carica candamarcensis*, *Mangifera indica*, *Euphorbia pulcherrima*, *E. splendens*, *Monstera deliciosa* (ces trois dernières espèces en fleurs); les quelques plantes atteintes légèrement par la gelée sont celles qui se sont trouvées soumises à l'action des rayons solaires immédiatement après la gelée de la nuit ».

M. le Président dépose une thèse présentée à la Faculté des Sciences de Paris par M. L. Conrard, jardinier au Muséum, pour l'obtention du titre de docteur de l'Université; ce travail, in-8° de 68 pages et 14 planches est intitulé : « Recherches botaniques et chimiques sur deux graines de la famille des Sapindacées, *Xanthoceras sorbifolia* et *Kœlreuteria paniculata* ».

Il dépose en même temps un extrait de ce travail pour le Bulletin, ainsi qu'une note de M. le Dr Georges Perez sur les *Hippeastrum aux îles Canaries*.

M. Bois présente ensuite des germinations de deux espèces de graines de Légumineuses : *Phaseolus Mungo* et *Soja hispida* et fait constater que le produit alimentaire que l'on vend couramment maintenant à Paris sous le nom de *germes de Soja* est constitué par de jeunes germinations de *Phaseolus Mungo* (Voir *Potager d'un curieux*); il donne lecture d'une note qu'il a rédigée dans le but de faire connaître et de faire, si possible, cesser cette confusion; cette note sera insérée au Bulletin.

Nos collègues, MM. Rivière et Le Fort, rappellent à cette occasion les préparations alimentaires nombreuses réellement faites avec les graines de *Soja*, et ce dernier collègue signale une information tirée d'un journal allemand (*Molherei Zeitung*), reproduite dans *Halles et marchés* du 29 janvier 1914, d'après laquelle il est fondé en Allemagne, près de la gare de Bockenheime, sous le nom de « Soyama-Wecke », un institut ayant pour but de faire des essais de production de lait artificiel de graines de Soja et d'autres substances.

M. Le Fort signale aussi une note relative aux huiles d'olive et aux huiles comestibles de commerce ; cette note, parue dans *Halles et Marchés*, numéro du 26 janvier 1914, expose les réclamations des oléiculteurs, qui se plaignent de voir la véritable huile d'olive concurrencée par des huiles d'origine étrangère, soumises à diverses préparations chimiques avant d'être livrées à la consommation.

M. Chappellier présente à la section des modèles de timbres de propagande de la Société allemande de protection des plantes alpines.

Puis la parole est donnée à M. Ch. Rivière. Avant d'aborder la question à l'ordre du jour, *Végétation et Climatologie* de l'année 1913, M. Rivière fait les communications suivantes, très résumées ici, puisque plusieurs d'entre elles seront insérées au Bulletin :

La Chayotte (*Sechium edule*), qui figurait au banquet de notre Société parmi les mets exotiques, n'a pris aucune place dans la culture en Algérie, où elle est peu appréciée et craint les froids, même sur le tittoral.

L'*Oxalis cernua*, plante subsponlanée fort nuisible aux cultures dans le nord de l'Afrique (1), ne se propageait, pensait-on à tort, que par son système rhizomateux. Un habile observateur, M. Mancheron, ingénieur agronome à Alger, vient de reconnaître la fructification de cette espèce et de bien la décrire dans la Revue agricole et viticole de l'Algérie.

Dans l'est de la France, principalement dans les régions montagneuses, une Gentiane, *Gentiana germanica*, forme de vastes peuplements en floraison à l'automne jusqu'aux premiers froids. M. Rivière montre un échantillon d'une variété à fleurs

(1) Voir *Bulletin de la Société d'Acclimation* 1912, p. 453.

très blanches qui est rarement signalée, et qui est vraiment intéressante; il ne faut pas la confondre avec la variété *lutea* de cette même espèce, qui est de couleur fauve, plutôt chlorotique.

Sur la croissance de l'Asperge, les mensurations de notre collègue établissent que l'élongation maxima est diurne et celle de la nuit fort peu accusée, et il ajoute que cette observation n'aurait pas une certaine valeur, si chez d'autres espèces il n'y avait des constatations contraires. La croissance, par exemple, de deux *Phyllostachys* différents, *P. mitis* et *P. viridi-glaucescens* est nocturne chez le premier et diurne chez le second.

Sur les variations de Maïs, notre collègue présente des échantillons dont il signale les caractères très changeants : des grains noirs donnant naissance à des plantes à épis en partie jaune et noire ou des cas absolument contraires.

Parmi des essais comparatifs de Maïs qu'il a entrepris en Algérie et dans le Jura avec des graines récoltées dans ces pays, il s'est produit des variétés ayant une tendance à la hâtivité, mais il conclut que, dans ces tentatives, il faut s'attendre à toutes surprises à cause de l'instabilité des résultats. Sur la climatologie de l'année écoulée, qui a présenté tant d'anomalies qui ont influé fâcheusement sur la végétation et certaines récoltes, M. Rivière regrette que le manque absolu en France d'une météorologie véritablement agricole empêche de bien connaître les relations existant entre les troubles atmosphériques et la vie végétale et animale.

On n'a aucune indication sur la durée du froid, de la chaleur et surtout de l'insolation, parce que les observations faites dans les stations météorologiques, d'après un système spécial, ne peuvent guère servir la cause de l'agriculture.

Pendant que l'été 1913 était pluvieux et sombre, le *sirocco* régnait en Algérie et la température y atteignait souvent vers + 50 degrés à l'ombre. Mais, par contre, janvier présenta une série de froids assez marqués et surtout de chutes de neige assez abondantes et persistantes pour couper pendant plusieurs jours les communications entre Sétif et Alger. La culture des primeurs fut complètement anéantie sur le littoral algérien.

Les moyennes de température sont l'objet d'une vive critique de la part de M. Rivière et, suivant lui, ne peuvent qu'induire en erreur en culture pratique : la moyenne ne signifie rien si les maxima et les minima extrêmes ont tué le végétal.

Il discute aussi le quantum de chaleur attribué arbitrairement

à la végétation de chaque plante et il prend comme exemple le Dattier, dont on ne spécifie ni la variété ni la région. Or les observations météorologiques sahariennes sont encore à faire et l'on n'a surtout aucune série d'enregistrement des actions actinométriques si aiguës dans le désert,

Puis notre collègue signale aussi les actions de la thermalité des couches où les plantes puisent les liquides et donne à l'appui des observations prises dans ses derniers voyages en Algérie et au Maroc.

Comme conclusion, à laquelle on se range généralement, c'est que le système d'observations météorologiques actuel est insuffisant pour déterminer, en l'année 1913, la nature des éléments défavorables à certaines grandes cultures, comme la Vigne et les arbres fruitiers en France, l'Olivier en Algérie, et à beaucoup de plantes dans le Midi de la France.

De vifs remerciements ont été adressés à M. Rivière pour ses diverses communications.

Le secrétaire de la section,

J. GÉRÔME.

VI^e SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 16 FÉVRIER 1914

Présidence de **M. D. Bois**, vice-président de la Société.

M. le Secrétaire-Adjoint donne lecture du procès-verbal de la précédente séance, dont la rédaction est adoptée.

M. Debreuil dépose sur le bureau un mémoire anonyme relatif au Cocotier et divisé en deux chapitres : 1^o Note sur le Cocotier ; 2^o Rapport sur les propriétés de Cocotiers et de Cacaoyers appartenant à M. Solis. Ce mémoire, daté de Port-of-Spain (Trinidad), 15 juillet 1913, rappelle, dans son premier chapitre, les principaux usages du Cocotier, son mode de végétation, ses possibilités d'exploitation, le rendement en copra, etc. Il indique au bout de combien de temps cet arbre est exploitable, et rappelle que c'est vers la septième année seulement que la production atteint 60 à 100 noix par an. Suit un aperçu sur le rendement du copra en huile (60 à 70 p. 100) et le prix de cette matière première sur les marchés européens,

et notamment à Londres. Le deuxième chapitre, d'un intérêt beaucoup plus spécial, décrit les propriétés de M. Solis, sur la côte de Venezuela, en face de l'île de Trinidad ; les statistiques qu'on trouve dans ce chapitre et les renseignements financiers qu'il contient, montrent que l'ensemble des propriétés, au nombre de cinq, ont exclusivement un but commercial, sur lequel il semble peu intéressant de s'étendre ici davantage.

La parole est ensuite donnée à M. Fauchère, pour une communication sur « L'Acclimatation des plantes de grande culture à Madagascar ». Avec une facilité d'élocution et une animation qu'on ne saurait trop louer, le conférencier nous conduit dans la grande île où il a séjourné quelque quinze années, et nous fait visiter les grandes cultures principales qu'on y rencontre. C'est surtout dans le centre et sur la côte Est que certaines cultures sont pratiquées en grand ; dans le centre, aux environs de Tananarive, par exemple, qui se trouve à 1.400 mètres au-dessus du niveau de la mer, le climat rappelle beaucoup celui des pays tempérés. Il est donc logique qu'on ait songé à y cultiver un certain nombre de nos plantes vivrières. M. Fauchère passe successivement en revue les principales plantes que l'on cultive :

Céréales. — Madagascar n'a pas la prétention d'exporter de Céréales, mais dès les premiers temps de la colonisation, elle a désiré produire assez de récoltes pour ne pas être tributaire de l'importation. Or, la région volcanique qui s'étend au sud de Tananarive, et qui mesure environ 15.000 hectares, est une de celles où les cultures des plantes des pays tempérés réussissent le mieux, de toute l'île. Elle est très fertile et se prête parfaitement à la culture du Blé. Après de nombreux essais qui ne furent pas tous satisfaisants, on s'aperçut que l'époque des semis avait une grande importance dans le succès final et que cette opération ne devait pas être faite au printemps, en vue de faire la récolte à l'automne. Cette conception erronée conduisit en effet à de graves échecs. Quand, au contraire, on fait le semis au début de la saison des pluies, on obtient de meilleurs résultats. Cependant, même dans ce cas, le Blé ne mûrit pas uniformément, et il faut pratiquer la récolte aux ciseaux, ce qui exige une main-d'œuvre nombreuse, et un temps extrêmement long. Aujourd'hui, à la suite des recherches que M. Fauchère a faites dans cette voie, on sème en avril,

mai, juin, pour récolter en novembre. Le rendement est beaucoup plus régulier, et, l'année dernière, on notait une récolte de 300 tonnes de grain. Malheureusement, une rouille que M. Beauverie a étudiée, et qui est le *Puccinia triticea*, est venue compromettre assez sérieusement les résultats et a fait tomber la récolte de cette année à 100 tonnes, soit le tiers de la récolte de l'année précédente. Comme la forme *æcidium* de cette rouille n'est pas encore connue, on se trouve, jusqu'à maintenant, désarmé contre elle. Les recherches auxquelles s'est livré M. Fauchère à ce sujet n'ont pas encore été couronnées de succès. Cela est d'autant plus regrettable que le Blé — d'abord moins cher que le Riz — se fait quand ce dernier a été récolté; il n'y a donc pas de concurrence à craindre.

Avoine. — Cette Graminée est assez peu intéressante, car les chevaux se nourrissent de paddy ou riz décortiqué.

Orge. — La culture de cette plante est digne d'attirer l'attention des colons, car, avec du Houblon que l'on reçoit de France, elle sert à confectionner une bière assez bon marché, et d'une qualité très supportable.

Mûrier. — Le Mûrier est une des plantes les plus intéressantes des régions tempérées, car on a réussi à élever à Madagascar des Vers à soie, qui donnent une excellente soie. Cet arbre existait déjà en 1897, époque à laquelle M. Fauchère arriva pour la première fois dans l'île. Il obtint rapidement de très bons résultats avec la variété de Mûrier des Philippines, avec lequel les chenilles de *Bombyx Mori* produisent une très belle soie. Il existe actuellement, près de Tananarive, à la station de Nanisana, des pépinières et une école de sériciculture où l'on fait l'éducation des indigènes dans cette industrie. On leur distribue, en outre, gratuitement des plants de Mûrier. Mais, tandis qu'en France, les œufs n'éclosent pas sans l'action du froid (c'est ce qu'on appelle l'hivernage), à Madagascar, au bout de deux générations monovoltines, on obtient des races polyvoltines, ne pouvant plus éclore sous l'action du froid, mais présentant l'heureuse propriété de pouvoir donner plusieurs générations par an. La pébrine, cette maladie si dangereuse pour les Vers à soie, a sévi assez sérieusement à Madagascar, au début, mais grâce à des mesures très sévères, on est arrivé à lutter victorieusement contre ses ravages. Voici, pour cela, comment on opère. On élève les vers à soie par « familles », c'est-à-dire qu'on isole les pontes les unes des autres, dans de

petites cellules spécialement affectées à cet effet. Tous les trois ou quatre jours, on examine les déjections des chenilles, au microscope ; si une seule des chenilles d'une famille manifeste des symptômes de pébrine, on détruit la famille tout entière. Ce procédé, un peu radical, présente le grand avantage d'éviter que la maladie ne s'étende d'une famille à l'autre, et ne cause dans toute la magnanerie d'irrémédiables dégâts.

Chanvre. — Cette plante ne réussit bien, même dans les terres volcaniques, si fertiles, qu'aux altitudes élevées ; on ne l'obtient guère avec succès que vers 1.800 mètres au-dessus de la capitale.

Sisal. — Il est assez remarquable qu'on ait pu se procurer des graines du Sisal de Yucatan, dont l'exportation est absolument interdite par le Gouvernement mexicain, pour ne pas déprécier la richesse de sa production. Quoi qu'il en soit, on a réussi à semer des graines de cette plante à Madagascar mais, au début, la germination se montrait très capricieuse, on n'obtenait guère de succès que dans la proportion de 2 à 3 p. 100, ce qui n'est presque rien. Quand on a recours au procédé suivant, dont l'idée revient à M. Fauchère, au moins pour ce qui touche cet Agave, on obtient un succès à peu près complet. Dans une couche on met du fumier de cheval chaud, puis une épaisseur de 2 à 3 centimètres de terreau, puis un lit de graines bien régulièrement étalées, puis encore une couche de terreau de 2 à 3 centimètres d'épaisseur. On inonde abondamment, puis on recouvre le tout avec des journaux. On pratique ainsi la méthode connue en horticulture sous le nom de « coup de feu » et, en quatre ou cinq jours, on obtient une bonne germination dans la proportion de 98 p. 100. Le repiquage se fait trois semaines après et la plante devient bientôt vigoureuse. L'originalité du procédé consiste dans l'emploi du journal. Ce dernier a pour objet d'emmagasinier l'humidité et la chaleur du jour et de lutter contre le rayonnement nocturne.

Pomme de terre. — La Pomme de terre a supplanté toutes les autres cultures dans la région volcanique. Cette région est devenue un centre pour l'élevage du Porc et maintenant on voit une usine de charcuterie aux environs de Tananarive qui exporte, dans toute l'île, 40 à 50 tonnes de saucissons et autres produits chaque année. Cela est d'autant plus remarquable que la saison ne dure que quatre mois en raison de la tempéra-

ture qui rend les transports impossibles durant les chaleurs de l'été.

Topinambour. — Ce tubercule a été assez difficile à obtenir dans les débuts. Maintenant il donne d'assez bons résultats. Mais son intérêt est secondaire.

Les différentes cultures que l'on vient de passer en revue se font sur les hauts plateaux du centre de l'île, dans la région des cendres volcaniques qui s'étend au sud de Tananarive. Les suivantes, au contraire, se font sur la côte.

Vigne. — Dans sa précédente conférence, M. Fauchère a fait mention de la Vigne, en tant que fruit de dessert. Il convient de la rappeler ici comme productrice de vin. Le vin que l'on fait à Madagascar possède un goût très particulier auquel il faut s'habituer et la vinification est assez difficile. La vendange se fait en décembre, on laisse les grappes se rider, c'est seulement alors que l'on procède à la vinification. Ce sont les jésuites de Fianarantsoa qui se livrent à cette opération. Le résultat n'est pas toujours parfait, et en cela comme en d'autres cultures, le colon qui débarque à Madagascar pour la première fois est souvent un peu déçu devant la réputation parfois surfaite de notre grande colonie australe. Il faut beaucoup de patience et de ténacité pour obtenir des résultats satisfaisants qui se font parfois désirer un peu trop longtemps. Mais quand on a passé, comme M. Fauchère, une quinzaine d'années sur place, on a acquis une expérience qui montre tout ce qu'il reste encore à faire là-bas dans toutes les branches de la culture et de l'industrie.

Café. — Dans certaines terres volcaniques, le *Coffea arabica* a pu résister à l'*Hemileia*, mais, sous ce rapport, le *liberica* est plus robuste. Malheureusement ses grains, beaucoup plus gros, ne se prêtent pas au mélange et son goût fort ne plaît pas à tout le monde. Et il suffit d'une dizaine de grains « puants » par balle de 60 kilogrammes pour rendre le tout absolument impropre à la consommation. Cependant, comme les Hollandais ont réussi à le préparer convenablement à Java, il est naturel que nous cherchions à faire comme eux. Le *Coffea congensis* jouit d'une immunité complète à l'égard de l'*Hemileia*, malheureusement il n'a pas grand goût. C'est d'autant plus regrettable qu'il se rapproche extrêmement de l'*arabica* par toute une série de caractères qui rendent la distinction très difficile. Le café du Kouylou paraît le café de

l'avenir, il résiste à l'*Hemileia*, produit au moins un kilo par arbre à trois ans, se brûle bien et possède un arôme très agréable. Quant au *Coffea robusta* il pousse vite, mais il donne des produits inférieurs. Madagascar est, de toutes nos colonies, la plus avancée, comme résistance de ses races, à l'*Hemileia*.

Cacao. — Il existe à Madagascar une variété spéciale à fruits uniformément rouges. On a introduit des Antilles les principales variétés indigènes qui donnent des résultats très brillants.

Divers. — A côté de toutes ces cultures d'importance capitale, pour la plupart, il n'est pas inutile de rappeler qu'on en obtient encore d'excellents avec le Poivrier, le Palmier à huile, le Muscadier, le Kolatier, l'Ylang-Ylang, le Poivre Bétel, etc.

Le conférencier fait suivre sa très intéressante communication d'une magnifique et très nombreuse série de projections exécutées par lui-même, et grâce auxquelles il fait voir les principaux végétaux dont il a entretenu l'auditoire et les principaux terrains utilisés pour la culture.

M. le Président lui adresse en son nom et au nom de l'assistance, ses plus chaudes félicitations et prie M. Fauchère de vouloir bien nous donner une note spécialement détaillée sur la Sériciculture à Madagascar pour la faire paraître *in extenso* dans un prochain Bulletin.

Le Secrétaire adjoint,

L. CAPITAINE.



BIBLIOGRAPHIE

L'élevage rationnel des Oies, par FRANCIS MARRE, chimiste-expert près la Cour d'Appel de Paris et les tribunaux de la Seine, 1 vol. in-8° jésus, broché 4 fr. 50, à la Librairie Agricole de la Maison Rustique. Paris, 26, rue Jacob.

A notre époque de vie chère, accroître par tous les moyens possibles le rendement moyen du sol apparaît comme une nécessité impérieuse. On y parvient surtout en utilisant d'une manière rationnelle toutes les sources de bénéfices que peut assurer l'exploitation d'un domaine rural.

Dans cet ordre d'idées, l'élevage des Oies est un des moyens les plus sûrs de « gagner de l'argent ». C'est ce qu'expose en un petit volume substantiel M. Francis Marre, le spécialiste bien connu des questions agricoles.

Il envisage successivement cet élevage à tous ses points de vue et dans tous ses détails, explique les procédés de gavage à adopter, établit les beaux résultats à attendre de l'engraissement mécanique, et précise de quelle manière il convient d'utiliser la chair de l'Oie, sa graisse, ses plumes et son duvet. Toute une partie de l'ouvrage est consacrée à la production du foie gras, tandis que des bilans économiques fort judicieusement établis montrent la vérité de ce quasi axiome : « L'Oie paie *toujours* son engraissement avec générosité ».

Le Gérant : A. MARETHEUX.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

EN DISTRIBUTION

Plantes offertes par le Dr G. V. V.

Acacia cultriformis.
Angophora lanceolata D. C.
subvelutina Mull.
Bauhinia purpurea
Callistemon lanceolatus.
Dracena draco.
Melaleuca leucadendron.
Tipuania speciosa vel machaerium
tipu.

Graines offertes par M. MOREL.

Graines de plantes alpines
 et de rocaillies, offertes en
 échange par M. COËZ (7^e liste).

Sempervivum tectorum L.
Senecio adonidifolius Lois.
cordatus Koch.
Doronicum L.
Silene quadrifida L.
Solidago canadensis L.
Spiraea Filipendula L.
Stachys lanata Jacq.
Tellima grandiflora R. Br.
Thalictrum aquilegifolium L.

Thlaspi montanum L.
Trifolium badium Schreb.
Tunica Saxifraga Scop.
Veronica gentianoides Vahl.
longifolia L.
spicata L.
urticaefolia L.
Viola cornuta L. v. alba.
elatior Fries.
Munbyana Boiss et Rent.
rothomagensis Desf.
Vittadinia triloba Hort.
Campanules diverses (fin).

Graines offertes par
 M. JENNISON, directeur du
 jardin zoologique de Manchester.
Saxifraga longifolia.

Graines offertes par M. GOFFART
Crataegus nitida.
persistans.
prunifolia.
succulenta.
 S'adresser au Secrétariat.

OFFRES, DEMANDES, ANNONCES

OFFRES

École d'Art animalier" subventionnée par la
 ville de Paris :
 Dessins de dessin, peinture et sculpture d'après
 animaux vivants, en plein air et en atelier,
 rue de la Barouillère (rue de Sèvres, près le
 boulevard du Montparnasse), Paris, 6^e.

Chèvreux et chevrettes nubio-alpins,
 cornes, grosses oreilles tombantes, superbes
 animaux sélectionnés en vue énorme production
 tière.
 BOUGHACOURT, Domaine des Thinons, par
 Logny (Saône-et-Loire).

Nandous adultes. S'adresser au Secrétariat,
 rue de Buffon.

Couver de Paons bleus, Faisans dorés et
 gentés. M. Duriez, 42, boulevard Henri IV.

Sons exotiques. Plantes aquatiques.
 LÉFEBVRE, 53, rue de Saint-Quentin, Nogent-
 sur-Marne, Seine.

Les et coqs Orpington fauves jeunes et adultes,
 de Toulouse, Canards de Rouen, Canes
 mandarins, Pintades, Lapins angoras argentés
 Champagne, etc., à vendre.
 Frédéric PASSY, « Désert de Retz », Cham-
 surcy (Seine-et-Oise).

(échange ou vente) : 1 femelle Daim mou-
 cheté 1912, et 2 femelles Daim moucheté 1913.
 amande : Biche Sika et femelle Cervicapre.
 Jouffrault, Argenton-Château (Deux-Sèvres).

Prendre ou à échanger contre Diamants rares :
 couple jeunes "Evêques" du Brésil (*Coccy-
 zus cyaneus*), nés en volière 1913.
 A. DECOUX, Gély, par Aix-sur-Vienne (Haute-
 Vienne).

Bassets allemands noirs et feu. 40 fr. pièce. Mâle
 Chien esquimaux, 11 mois. 400 fr.
 M. Charles LOYER, 28, rue Bonaparte.

DEMANDES

Fouines, Martres femelles vivantes.
 Adresser offres à la Société, 33, rue de Buffon.

Co. Cervicapra, adresser offres au Secrétariat,
 33, rue de Buffon.

Bernache de Magellan. M. Sellier, 59, rue Le-
 gendre.

Exemplaires vivants de Lièvre variable, espèce
 de Lièvre devenant blanc l'hiver.
 Dr Loisel, 6, rue de l'Ecole-de-Médecine.

Faisans, Perruches, Oiseaux de volière, prix
 modérés.
 Dr Vincent, avenue Germain-Papillon, Aulnay-sous-
 Bois (Seine-et-Oise).

Couveuses d'occasion, à grand réservoir, chauffage
 pétrole.
 M. Dode, à Sorbier, par Jaligny (Allier).

Dépouilles de volailles de race pure, même
 mortes de maladie, si le plumage est en bon état.
 Professeur Dechambre, Ecole d'Alfort.

Femelles *mirabilis*, nées en volière; prix modérés.
 M. A. DECOUX, Gély, par Aix (Haute-Vienne).

Lophophore ♀ adulte, Temminck, Sømmering,
 Chinois ♂ adulte, co. Nobilis; co. Ho-Ki, co
 Swainson.
 M. DRUART, Hornu (Belgique).

Les Membres de la Société qui désirent obtenir des cheptels sont priés d'adresser
 leurs demandes au Secrétariat, 33, rue de Buffon; les cheptels seront consentis, après
 examen de la Commission compétente, suivant le rang d'inscription et au fur et à
 mesure des disponibilités.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Le but de la **Société nationale d'Acclimatation de France** est de concourir 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des Membres de la Société est illimité : les Etrangers et les Français peuvent en faire partie, ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, Sociétés commerciales, etc.).

La Société se compose de membres **Titulaires**, membres à Vie, membres **Donateurs**, membres **Bienfaiteurs**.

Le membre Titulaire est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs.

Le membre à Vie est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et qui s'affranchit de la cotisation annuelle par un versement de 250 francs.

Le membre Donateur est celui qui verse une somme d'au moins 500 francs.

Le membre Bienfaiteur est celui qui verse une somme d'au moins 1.000 francs. Son nom est inscrit, à perpétuité, en tête de la liste des membres.

La Société décerne, chaque année, en **Séance solennelle**, des récompenses. Ces récompenses sont attribuées aux personnes qui, par leurs travaux, tant théoriques que pratiques, ont aidé à la vulgarisation des idées de la Société.

En outre de la **Séance solennelle et publique** des récompenses et du **Déjeuner amical** annuel, exclusivement réservé à ses membres, la Société tient chaque mois des séances spéciales de Sections : 1° *Mammalogie*; 2° *Ornithologie* et sa sous-section *Protection des Oiseaux*; 3° *Aquiculture*; 4° *Entomologie*; 5° *Botanique* et 6° *Colonisation*.

Tous les membres peuvent assister à ces séances dont les ordres du jour mensuels leur sont régulièrement adressés sur leur demande.

La Société encourage d'une manière toute spéciale les études de Zoologie et de Botanique appliquées en distribuant des graines et en confiant des cheptels d'animaux à ses membres.

Le **Bulletin** bi mensuel forme, chaque année, un volume d'environ 800 pages illustrées de gravures. Il traite des questions concernant l'élevage des animaux, la culture des plantes et particulièrement des faits d'acclimatation survenus en France et à l'Etranger. Il donne des renseignements les plus variés sur les animaux et les plantes utiles ou d'ornement d'introduction nouvelle.

On y trouve des articles de fond relatifs aux applications de l'histoire naturelle (*installation, éducation des animaux, culture des plantes, usages, introduction*), etc., etc.

*
* *

La **Société Nationale d'Acclimatation** poursuit un but entièrement désintéressé; elle ne sert aucun intérêt particulier, ne se livre à aucun commerce, adhérer à ses statuts, l'aider dans ses efforts, c'est contribuer au bien-être général et à la prospérité du pays.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

61^e ANNÉE

N^o 10 — 15 MAI 1914

SOMMAIRE

MAGAUD D'AUBUSSON. — Les phares de l'embouchure de la Gironde et la destruction des Oiseaux.	317
E. COEZ. — Les plantes alpines et leur culture (<i>suite</i>).	326
D. BOIS. — Germes de Soja et Germes de Haricot mungo	334
<i>Extraits des procès-verbaux des séances des Sections.</i>	
1 ^{re} Section : Mammalogie. — Séance du 2 mars 1914	337
2 ^e — Ornithologie. — — — — — 2 —	340
3 ^e — Aquiculture. — — — — — 9 —	342
4 ^e — Entomologie. — — — — — 9 —	344
<i>Bibliographie</i>	
A. CHAPPELLIER. — Persistance et développement des organes génitaux droits chez les femelles adultes des Oiseaux par J. Delacour.	347

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro, 2 francs ; — Pour les Membres de la Société, 1 fr. 50.

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), PARIS

LE BULLETIN PARAÎT DEUX FOIS PAR MOIS

AVIS IMPORTANT Des cartes annuelles d'entrée au Jardin d'Acclimatation, accompagnées de 10 tickets sont délivrées au prix de 5 fr. aux membres de la Société, dans nos bureaux : 33, rue de Buffon.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1914

Président. M. Edmond PERRIER, membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. MM. D. BOIS, Assistant au Muséum d'Histoire naturelle, Professeur à l'Ecole coloniale, 15, rue Faidherbe, Saint-Mandé (Seine).
MAURICE DE VILMORIN, 13, quai d'Orsay, Paris.
Comte de PONTERIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général. M. Maurice LOYER, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires. MM. R. LE FORT, 89, boulevard Malesherbes, Paris (Étranger).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (Conseil).
CREPIN, 82, rue de Grenelle, Paris (Séances).
Ch. DEBREUIL, 25, rue de Châteaudun, Paris (Intérieur).

Trésorier. M. le Dr SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire. M. CAUCURTE, Moulin de la Madeleine, à Samois (Seine-et-Marne).

Membres du Conseil

M. LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérés, Paris.

A. CHAPPELLIER, 6, place Saint-Michel, Paris.

WUIRON, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.

ACHALME, directeur du Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire naturelle, 1, rue Andrieux, Paris.

DÉJARDIN, 23, rue Claude-Lorrain, Paris.

MAGAUD D'AUBUSSON, 66, rue Mozart, Paris.

Dr P. MARCHAL, Membre de l'Institut, Professeur à l'Institut National Agronomique, 89, rue du Cherche-Midi, Paris.

Dr LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.

MAILLES, rue de l'Union, La Varenne-Saint-Hilaire (Seine).

Dr E. TROUSSART, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 61, rue Cuvier, Paris.

Ph. de VILMORIN, Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise).

LECOMTE, professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 14, rue des Écoles, Paris.

TARIF DES TIRAGES A PART

MM. les membres de la Société nationale d'Acclimatation de France peuvent faire exécuter à leurs frais des tirages à part de leurs articles aux conditions du tarif ci-après, basé sur une réimpression pure et simple de chaque feuille, sans rien changer dans la disposition du titre, ni des lignes, la première page restant toujours la même, quel que soit le nombre de lignes qu'elle contient, en y comprenant la fourniture d'une couverture passe-partout. Toutefois MM. les auteurs pourront demander deux ou quatre pages de titres et une couverture imprimée, qui seront exécutés en dehors du journal et dont le coût se trouve également mentionné dans le tarif ci-dessous :

	50 exempl.	100 exempl.	150 exempl.	200 exempl.	250 exempl.	300 exempl.	350 exempl.	400 exempl.	500 exempl.
1 ^{re} (16 p.), imposition, tirage, papier, glaçage, piqure et enveloppe de couleur . . .	fr. c. 13 15	fr. c. 16 55	fr. c. 20 45	fr. c. 25 10	fr. c. 29 50	fr. c. 33 90	fr. c. 38 30	fr. c. 42 95	fr. c. 50 90
3/4 de 1 ^{re} (12 p.) — — . . .	11 15	13 25	17 95	21 50	25 40	29 25	33.65	37 75	44 65
1/2 1 ^{re} (8 p.) — — — . . .	8 05	10 10	12 80	15 20	18 »	20 80	23 60	26 40	32 45
1/4 de 1 ^{re} (4 p.) — — — . . .	4 55	6 55	9 20	10 60	12 60	14 15	16 20	17 95	21 75
2 p. (comptées comme 4 p.)									
Couverture : composition, tirage, papier et glaçage, en plus.	6 »	6 75	7 50	8 25	9 »	9 75	10 50	11 25	12 75

Un titre d'entrée (1/4 de page), 2 francs.

Un grand titre avec page blanche derrière, 4 fr. 50.

Titre et faux-titre, sans annonces, 6 fr. 50.

Corrections : 0 fr. 90 l'heure.

Tout papier autre que celui du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France sera compté selon son poids et sa qualité.

Toute composition nouvelle modifiant d'une manière quelconque l'aspect des pages du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France, sera faite en dehors des conditions ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer d'avance.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

Les membres de la Société qui désirent assister aux séances des Sections recevront sur leur demande les ordres du jour mensuels des séances.

LES PHARES DE L'EMBOUCHURE DE LA GIRONDE

ET LA DESTRUCTION DES OISEAUX

Par **MAGAUD D'AUBUSSON**

On s'occupe beaucoup en ce moment, en Europe, de la destruction des Oiseaux par les phares et du moyen d'y remédier. Et, en effet, le nombre des victimes que font ces pièges lumineux est assez considérable pour qu'on cherche à prendre enfin des mesures efficaces capables d'enrayer un mal qui ne peut qu'augmenter, s'il n'est pas combattu. Depuis qu'il existe des phares, les troupes d'Oiseaux migrants, attirés par leurs feux, comme le sont les Papillons nocturnes par celui d'une lampe, sont venues s'y décimer; mais de nos jours, l'activité des relations maritimes entre les peuples, les besoins du commerce et, partant, l'intensité de la navigation, en multipliant le long des côtes ces guides dont la puissance éclairante protège tant de vies humaines, ont accru dans une proportion correspondante le danger pour les navigateurs de l'air (1).

Si l'on songe que le phare de Belle-Ile, par exemple, a fait, dans les derniers jours de novembre 1912, 3.200 victimes en deux nuits (2), et qu'au phare d'Eckmühl, à la pointe de Penmarch, des témoins oculaires (3) ont assisté à « la ronde effrénée, suivant leur expression, de milliers et de milliers d'Oiseaux autour de cette masse dont ils ne pouvaient s'éloigner », laissant le lendemain à un revendeur voisin du phare un amoncellement de 600 à 1.000 pièces de gibier de toutes espèces, on jugera des vides immenses qu'une seule de ces nuits, dont la tête éclatante se dresse dans la nuit, cause dans

(1) Je parle des Oiseaux, on pourrait s'y méprendre, car l'homme est devenu, lui aussi, un navigateur de l'air. On a déjà construit des phares pour guider son vol dans la nuit. L'Allemagne vient d'ériger deux de ces phares spéciaux, l'un à Darmstadt, l'autre à Johannisthal, et a, dit-on, le dessein d'en établir plusieurs autres. Ces feux deviendront-ils une nouvelle cause de destruction des Oiseaux migrants?

(2) E. Chauvelon, in : *Bulletin du Saint-Hubert-Club de France*, février 1912.

(3) Guéguen et O. Roussin, *Ibid.* Les correspondants du Saint-Hubert-Club évaluent à des centaines de mille les Oiseaux qui périssent ainsi chaque année.

les bandes des Oiseaux voyageurs à l'époque des migrations.

Il y a une quinzaine d'années, au cap Ferret, près d'Arca-chon, vers la mi-novembre, j'ai vu ramasser sur les plates-formes du phare et au pied de la tour des centaines de Bécasses, sans compter les représentants d'autres espèces, et les gardiens m'avouèrent que pareilles aubaines se renouveauient presque chaque nuit, pendant toute la durée du passage.

Aux Roches-Douvres, dans la Manche, il n'est pas rare de trouver, à l'aube, au milieu d'une multitude d'autres Oiseaux, 400 Vanneaux morts ou étourdis, par conséquent achevés, sur le phare ou sur le rocher qui supporte cette tour de 55 mètres de hauteur, isolée dans la mer.

Il en est de même au phare des Baleines, situé à l'extrémité nord de l'île de Ré, où viennent se jeter impétueusement jusqu'à des Bernaches et des Oies sauvages.

M. le Dr Hennicke, secrétaire de la Société allemande pour la protection des Oiseaux, parle, dans un article récent (1), des horribles tueries dont l'île d'Helgoland est le théâtre. A l'action destructive du phare s'ajoute la sauvagerie des habitants qui, de concert avec les gardiens, se ruent sur les Oiseaux épuisés ou seulement étourdis, les massacrent impitoyablement et se partagent avec joie ce triste butin. Helgoland, placé dans la mer du Nord, sur une grande voie de migration, est peut-être le point de ces latitudes où périt le plus grand nombre d'Oiseaux, non pas seulement par les effets inévitables des feux de son phare et les excès qui les accompagnent, mais encore par la chasse acharnée que leur fait toute la population au moment des passages.

On raconte l'anecdote suivante : Un soir de prêche, le temple d'Helgoland était rempli de fidèles ; un jeune garçon s'approcha du pasteur et lui parla à l'oreille. Aussitôt celui-ci, interrompant son discours, s'écria : « Frères, voici les Bécasses. » Tout le monde, pasteur en tête, se précipita au dehors, pour courir sus aux Oiseaux fatigués.

Le Dr Hennicke ne met aucun ménagement à révéler et à flétrir la conduite répréhensible des gardiens des phares allemands et le trafic éhonté auquel ils se livrent.

« Il y en a, dit-il, qui profitent du feu du phare pour

(1) Paru dans le *Vogelschutzkalender* pour 1914, calendrier publié par le *Bund für Vogelschutz*. Section de Berlin.

capturer en masse des Oiseaux et les vendre. Personne ne songerait à protester, si les gardiens profitaient seulement des blessés et des morts qu'ils relèvent, mais ils tuent des Oiseaux qui, s'ils avaient été épargnés, auraient pu continuer leur route. En Hollande, on a inventé des échelles qui permettent de sauver une grande quantité d'Oiseaux; chez nous on utiliserait d'abord les échelles pour capturer ceux qui viendraient s'y poser. Beaucoup de gardiens considèrent comme un droit acquis non seulement de ramasser les Oiseaux tombés, mais aussi de tuer et de vendre tous ceux dont ils peuvent s'emparer. Ce droit figure même encore dans la législation actuelle d'Helgoland, ce qui constitue une exception incompréhensible et unique dans la législation allemande. »

« Ces agissements coupables, ajoute le Dr Hennicke, indisposent contre nous les Scandinaves, qui se plaignent qu'on détruise ainsi leurs Oiseaux, et nous enlèvent le droit de crier contre les Italiens et les Français. »

Il trouve qu'il est grand temps de faire cesser un tel scandale, et voudrait que les gardiens, au lieu de massacrer les Oiseaux, rédigeassent de courts rapports utiles pour l'étude des migrations, en ayant soin d'envoyer à un établissement scientifique des exemplaires des différentes espèces dont ils trouveraient les cadavres, comme cela se pratique en Angleterre et en Danemark.

Sur toutes les côtes d'Europe, les phares sont les grands ennemis des Oiseaux. Aussi plusieurs nations maritimes ont eu le souci d'apporter un remède à leur action meurtrière. Mais toutes les tentatives faites jusqu'ici, pour éloigner des phares les Oiseaux migrateurs, n'avaient donné aucun résultat satisfaisant. La difficulté consistait à trouver un dispositif qui vint en aide aux Oiseaux sans diminuer la puissance des rayons du phare, car, comme on l'a dit très justement : « Ici la protection des vies humaines prime tout. »

Il semble bien qu'on soit arrivé à la solution du problème. Les échelles-perchoirs imaginées par le professeur hollandais Thijssse, placées au-dessus et au-dessous des rayons lumineux, paraissent remplir la condition essentielle. Aucun Oiseau, en se reposant, n'intercepte la lumière des projecteurs. Ce système ingénieux a été appliqué pour la première fois au phare du Brandaris, dans l'île de Terschelling, et l'on ne tarda pas à en constater les excellents effets. M. Thijssse avait été conduit à

adopter un dispositif à échelles en observant que le plus grand nombre des victimes ne périssent point en s'assommant contre les glaces de la lanterne, mais par suite d'un continuel tournoiement dans les rayons des projecteurs, jusqu'à épuisement complet. Le mieux était donc de leur donner le moyen de se reposer.

La *Ligue française pour la protection des Oiseaux* ne pouvait rester indifférente à des expériences si intéressantes pour la cause qu'elle défend. Vous avez lu dans son Bulletin d'instructifs articles de MM. Richard et Burdet sur le nouveau procédé de secours (1). Les renseignements qu'ils contiennent offrent d'autant plus d'intérêt que nos collègues, dans un voyage à Terschelling, ont pu se rendre compte par eux-mêmes des heureux résultats obtenus par les échelles Thijsse. M. Burdet, notamment, a accompagné leur inventeur au phare du Brandaris et nous a décrit le dispositif définitivement adopté. M. Richard, de son côté, nous a fourni quelques chiffres dont l'éloquence paraît ne laisser aucun doute sur l'efficacité du système hollandais. Nous voyons, en effet, qu'en 1910, dans la nuit du 30 au 31 octobre, 3.000 Oiseaux sont venus se reposer sur les perchoirs, et, dans celle du 31 octobre au 1^{er} novembre, le nombre monta jusqu'à 5.000. Eh bien, 49 Alouettes, 6 Grives et 18 Etourneaux seulement furent trouvés morts, le reste de la caravane put reprendre son voyage le lendemain. L'année suivante, du 13 au 14 octobre, il y eut un passage exceptionnel, surtout d'Alouettes, d'Etourneaux et de Grives. On lit dans le rapport que le gardien du phare est tenu d'envoyer annuellement au ministère de la Marine de Hollande que des centaines de mille d'Oiseaux passèrent cette nuit par le phare; 10.000 d'entre eux pouvaient se reposer à la fois sur les échelles; lorsqu'ils avaient recouvré des forces suffisantes, ils reprenaient leur ronde folle autour de la lumière, cédant la place à leurs compagnons épuisés. Ce chassé-croisé, qui dura jusqu'au matin, n'accusa que 7 morts sur la tour et 12 au pied de celle-ci.

J'ai insisté sur ces chiffres autant pour vous montrer quelles innombrables troupes d'Oiseaux viennent, en certains lieux et

(1) Al. Richard. Destruction des Oiseaux par les phares, *Bulletin*, décembre 1912, p. 145. — Ad. Burdet. Le phare de Terschelling et la protection des Oiseaux, *Bulletin*, mai 1913, p. 45.

à certaines époques, jouer leur vie à la lumière, funeste pour eux, des phares, que pour affirmer de nouveau le succès de l'appareil du professeur Thijsse.

En France, où l'on semble ignorer le système des échelles-perchoirs, on n'a encore rien fait pour remédier à un état de choses qui se traduit, tous les ans, par la perte d'un nombre incalculable d'Oiseaux, nombre en tout cas bien supérieur dans son ensemble à celui que pouvaient supposer les correspondants du Saint-Hubert Club de France à propos des phares de Belle-Ile et d'Eckmühl. Je dois dire que la puissante Association, que préside avec tant d'autorité notre collègue M. le comte J. Clary, a été la première, chez nous, à attirer l'attention des pouvoirs publics sur une question dont l'importance ne saurait échapper à ceux qui s'intéressent à la vie des Oiseaux. Espérons, ainsi qu'on l'a dit déjà dans le *Bulletin*, que les ingénieurs de notre service des phares ne voudront pas rester en arrière de leurs collègues de Hollande et favoriseront les essais projetés dans notre pays (1).

L'Angleterre nous a devancés. Sur l'initiative de la Société royale pour la Protection des Oiseaux (*Royal Society for the protection of Birds*), le système Thijsse a été appliqué au phare de l'île de Wright. Le gouvernement allemand, d'autre part, a fait étudier sur place par une mission que dirigeait M. le Dr Hennieke l'emploi des échelles-perchoirs, et le rapporteur arrive à cette conclusion que « ce dispositif est applicable partout, avec les quelques modifications que nécessite la nature du phare ».

Les phares des côtes de France ne sont pas tous également meurtriers pour les Oiseaux, il s'en faut même de beaucoup. En effet, plusieurs facteurs sont à considérer dans l'action destructive d'un phare, tant au point de vue du phare lui-même qu'à celui des conditions qui déterminent le passage des Oiseaux. Pour qu'un phare mette en jeu toute sa capacité nocive, il faut qu'il se trouve placé sur une voie de migration, car, en dehors des époques de passage, les phares tuent un nombre insignifiant d'Oiseaux. Les feux, même ceux à longue portée qui balaient l'horizon, ne peuvent happer dans leurs rayons que des Oiseaux en état de migration, qui font route; et, du reste, la distance à laquelle parvient la lumière n'a pas

(1) *Bulletin*, mai 1913, p. 48.

toujours l'importance qu'on pourrait supposer, surtout si la nuit est claire et l'atmosphère transparente (1). C'est, au contraire, par un ciel couvert, un temps brumeux, que les passages d'Oiseaux se succèdent avec le plus de fréquence et que les phares exercent leurs ravages avec le plus d'intensité. Les émigrants voyagent plongés dans les ténèbres, ils aperçoivent une lueur pointant à travers le brouillard, et ils volent à l'étoile, la lanterne fatale qui les retient invinciblement par une sorte d'inéluctable magnétisme, et ils tournent, tournent sans cesse jusqu'à la mort, quand ils ne se fracassent pas la tête au premier choc. Si la lune brille, si l'air est limpide, les pertes sont beaucoup moins considérables. Il faut compter aussi avec la direction du vent, suivant les saisons d'aller et de retour : les Oiseaux arrivent presque toujours au phare en ayant vent debout.

La qualité du feu a son importance. Les feux blancs, fixes ou à éclipses, sont ceux qui attirent le plus énergiquement les Oiseaux; la lumière blanche est le grand piège; les feux rouges fixes ou tournants offrent beaucoup moins de danger. Je crois que les phares isolés dans la mer, sur un rocher étroit battu continuellement par les vagues et recouvert presque entièrement par la haute marée, ont une action plus destructive que ceux qui se dressent sur la côte continentale. Lorsque les Oiseaux harassés de leur ronde infernale s'abattent sur le sol, beaucoup d'entre eux, s'ils ne sont pas achevés, peuvent recouvrer leurs forces et continuer leur voyage, tandis qu'ils tombent à l'eau et se noient quand le phare s'élève au milieu des flots. Mais cette opinion doit être acceptée avec réserve, car la plupart des phares sont construits sur la terre ferme, île ou continent, et nous savons qu'il en est parmi eux d'effroyablement redoutables pour les Oiseaux; il est vrai qu'on y aide parfois.

Avant de rien entreprendre et pour ne pas disperser inutilement les efforts, et en exceptant quelques phares dont la malfaisance est depuis longtemps incontestable, il serait peut-

(1) La portée d'un phare, c'est-à-dire la distance à laquelle un navigateur peut commencer à l'apercevoir, varie selon l'état de l'atmosphère; elle pourra être très grande si l'air est pur, très faible si l'air est chargé de vapeur d'eau. L'épaisseur du brouillard voile parfois si fortement la lumière que les plus puissants phares électriques ne sont pas visibles à 500 mètres.

être opportun d'instituer une enquête sur ceux qui s'échelonnent le long de nos côtes maritimes, sous le rapport de leur action meurtrière pour les Oiseaux, afin de réunir sur leur degré de nocivité des renseignements précis.

Me trouvant, au mois d'août dernier, en villégiature à Royan, au retour de ma visite à nos protégés, les Macareux de l'archipel des Sept-Iles, j'ai voulu profiter de mon séjour dans une région où abondent les phares pour apporter une contribution aux recherches que je viens d'indiquer.

Royan est heureusement placé pour servir de point central à une enquête de ce genre. Cette petite ville, aujourd'hui très fréquentée comme station balnéaire de premier ordre, est située sur la rive nord de la Gironde, à son débouché dans l'Océan. De sa jetée on voit scintiller, par les belles soirées, les nombreux phares et feux de direction qui jalonnent l'entrée du fleuve. Elle a elle-même deux petits phares, l'un à l'extrémité du môle qui protège l'ancien port, l'autre au bout de sa longue jetée. Ils ne jouent aucun rôle dans la destruction des Oiseaux.

Tout près de Royan existent encore deux phares qui offrent pour nous peu d'intérêt : celui du Chay et le phare de Saint-Pierre. Le premier est une tour blanche, non classée, à feu fixe rouge, d'une portée de 12 milles (1). Il a remplacé le phare proprement dit du Chay, pavillon carré dont on n'allume plus le feu devenu inutile, la tour actuelle se trouvant mieux en ligne avec le phare de Saint-Pierre. Une femme en est la gardienne. Depuis trois ans qu'elle est chargée de ce feu, elle n'y a jamais vu d'Oiseaux.

Le phare de Saint-Pierre s'élève à 4.200 mètres de la côte, dans les champs, tour carrée, rayée de blanc et de rouge pour servir d'amers pendant le jour, haute de 50 mètres de la base au plan focal. Son feu fixe rouge a une portée de 16 milles. Il y vient quelquefois des Oiseaux à l'époque des migrations, en très petit nombre, Echassiers et Passereaux et quelques Oiseaux de mer dont on n'a pu me dire les noms et qu'il m'a été impossible d'identifier d'après les descriptions trop vagues qui m'en ont été faites. Il y a deux ans, au mois d'octobre, le gardien a trouvé deux Perdrix mortes au pied de la tour.

(1) Le mille marin est de 1.851^m83.

Il n'a jamais ramassé d'Alouettes, comme dans la plupart des autres phares.

L'entrée de la Gironde est dangereuse, aussi y a-t-on multiplié les signaux nocturnes, phares, bouées lumineuses, feu flottant de Talais, d'une portée de 10 milles. Rien n'a été épargné pour guider sûrement les navigateurs au milieu des bancs de sable et des passes. En suivant la côte en aval du fleuve, on rencontre deux phares d'importance très inégale : Terre-Nègre et la Coubre; la Falaise et la Palmyre, dans le même quartier, ont été abandonnés.

Le phare de Terre-Nègre, tour ronde de 25 mètres d'élévation, dont le feu a une portée de 14 milles, est situé sur la côte et entouré d'arbres. On n'y voit presque jamais d'Oiseaux. Le fait est si rare que depuis deux ans le gardien en a à peine ramassé quelques-uns. Ce gardien était autrefois au phare de la Coubre et il me dit qu'il y a vu périr un nombre prodigieux de Bécasses, de Courlis et de Vanneaux, des Cailles, des Tourterelles, des Merles, des Grives et d'énormes quantités d'Alouettes. Un matin il en remplit, pour sa part, quatorze sacs à ciment; d'autres en recueillirent dans la même proportion.

Le phare de la Coubre est en effet extrêmement meurtrier pour les Oiseaux. Il a été construit en 1895, à 1.800 mètres de la côte, dans la forêt de pins. Sa tour cylindrique, en maçonnerie, s'élève de 60 mètres au-dessus de la haute mer et de 53 mètres au-dessus du sol. C'est un phare de grand atterrage. Son feu électrique dissymétrique peut atteindre 3.000.000 de carrels (1) et a une portée de 56 milles. Un feu auxiliaire, à l'huile, placé à mi-hauteur, signale aux navigateurs les bancs de sable dangereux qui encombrant l'estuaire du fleuve et sur lesquels les navires pourraient venir s'échouer. On m'y a confirmé ce que m'avait raconté le gardien de Terre-Nègre, en ajoutant à la liste des Pluviers dorés, de temps en temps des Mouettes et en petit nombre des Canards. Mais toujours ces multitudes effarantes d'Alouettes, à ramasser à pleins sacs. L'Alouette est peut-être l'Oiseau qui paie le plus lourd tribut aux phares.

(1) L'unité équivaut à 10 bougies ordinaires. La puissance de son feu classe le phare de la Coubre, avec celui de Creac'h, dans l'île d'Ouessant, à la tête des phares du monde. — Le vieux phare de la Coubre, situé près du rivage, s'est effondré en 1907.

En automne et au printemps, lorsque le ciel est couvert, sans étoiles et sans lune, qu'un léger brouillard obscurcit d'avantage les nuits, et que soufflent des brises d'est, de sud-est ou de nord-est, les veilleurs de la Coubre voient arriver avec une stupéfaction toujours nouvelle, malgré l'habitude qu'ils en ont, les innombrables troupes de migrateurs affolés qui assiègent le phare éclatant et commencent dans la lumière la danse démente qui finira dans la mort.

La Coubre a comme rival Cordouan, qui est aussi un grand tueur d'Oiseaux. Ce phare célèbre est bâti sur un îlot rocheux entre les deux passes de l'estuaire de la Gironde. Il existait déjà au moyen âge, fut réédifié en 1584 et terminé 1610; mais, à la fin du ^{xviii}^e siècle, on abattit les deux étages supérieurs pour procéder à sa surélévation, au détriment de la beauté de son architecture. Aujourd'hui sa tour tronconique blanche se dresse à 63 mètres au-dessus des plus hautes marées et son feu tournant a une portée géographique de 27 milles. L'ami des Oiseaux ne peut songer sans frémir aux meurtres sans nombre accomplis autour de ce phare séculaire. Ils semblent avoir un peu diminué dans ces dernières années; les passages seraient devenus moins abondants, et le phare de la Coubre, dont le feu se voit de plus loin, détournerait à son profit une grande partie des colonnes émigrantes. Un vieux gardien qui est là depuis trente ans me parle avec enthousiasme et surtout avec regret des extraordinaires hécatombes d'autrefois. La lumière de Cordouan n'en continue pas moins à attirer des vols énormes d'Oiseaux de toutes sortes: Bécasses, Vanneaux, Pluviers, Courlis, Grives, Merles, Linottes, Pinsons, Alouettes, même des Rouges-gorges, et combien d'autres. Au temps des migrations, on ramasse cinq ou six cents victimes dans une seule nuit.

En amont, à l'entrée de la Gironde, se trouve le phare de Saint-Georges, tour carrée d'une hauteur de 30 mètres, munie d'un feu fixe rouge d'une portée de 14 milles. Il n'est pas très nuisible. Au mois de mars et en automne, c'est-à-dire au moment des passages, on y relève néanmoins des Oiseaux de différentes espèces, surtout des Alouettes.

Un peu plus loin apparaît, au milieu des pins, le phare de Suzac, pavillon ouvert seulement à l'ouest par une large baie, et enfilant le phare de Saint-Georges. Il n'a que 12 mètres de hauteur, mais s'élève sur une butte de 48 mètres au-dessus du niveau de la mer. La position qu'il occupe en forêt l'a fait sur-

nommer le phare des lapins. Sa lumière rouge, à incandescence; avait autrefois une portée de 16 milles, mais depuis l'installation d'un nouvel appareil, très perfectionné, il envoie des rayons jusqu'à 26 milles. Il s'y tue rarement des Oiseaux.

Enfin, sur la rive opposée, la pointe de Grave porte une tour carrée blanche d'une hauteur de 26 mètres dont le feu blanc scintille à 30 milles depuis le changement des optiques; il n'allait auparavant que jusqu'à 16 ou 18 milles.

Au printemps et à l'automne il vient y périr un certain nombre de voyageurs nocturnes, principalement des Alouettes, et aussi des Grives, des Pluviers et des Vanneaux. Les Oiseaux, me dit un des gardiens, volent autour de la lanterne comme des papillons; les uns se tuent raides en donnant de la tête contre les glaces, d'autres tombent épuisés et étourdis. En dehors des époques de passage, il n'arrive presque jamais de trouver sur le phare ou sur le sol des Oiseaux morts, quelquefois de petits Passereaux.

Des faits que j'ai recueillis on peut conclure que de tous les phares qui éclairent, la nuit, l'embouchure de la Gironde, deux exercent des ravages très meurtriers dans les rangs des Oiseaux migrateurs: La Coubre et Cordouan. En seconde ligne viennent le phare de la pointe de Grave et celui de Saint-Georges. Les autres sont à peu près inoffensifs.

LES PLANTES ALPINES ET LEUR CULTURE

Par E. COËZ.

Suite (1).

Les Plantes.

On peut sans exagération évaluer à plusieurs milliers le nombre des espèces montagnardes dignes d'être introduites dans nos jardins; le premier soin de l'amateur sera donc de se limiter à celles qui l'intéressent particulièrement et pour la culture desquelles il a établi ses rochers. Les plantes étant

(1) Voy. *Bull.* 15 janvier, 1^{er} et 15 février et 1^{er} avril 1914.

choisies, on se les procurera par voie d'achat, d'échange ou de récolte directe, à deux états différents : 1° en plants, 2° en graines.

1° Le premier moyen, la *transplantation* de sujets adultes en touffes, éclats ou rejets, sera employé dans les cas où l'on est pressé de garnir un rocher et d'obtenir l'effet définitif. Ce moyen est du reste le seul pratique pour nombre de plantes de croissance lente (*Ericacées*, etc.), ou ne donnant pas de graines, ou encore se reproduisant de préférence par rejets (plantes *gazonnantes*, *stolonifères*). La manière dont on traitera les plants varie suivant qu'ils proviennent de cultures antérieures, ou bien qu'ils ont été recueillis directement à l'état sauvage dans leurs stations naturelles.

a) Dans le premier cas, il suffit d'appliquer les procédés ordinaires de l'horticulture ; la reprise se fait presque toujours sans difficultés. Si les plantes viennent du jardin d'un professionnel ou d'un amateur soigneux, elles seront préparées dans les meilleures conditions possibles pour ne souffrir ni du transport, ni de la transplantation. On peut ainsi, surtout s'il s'agit d'exemplaires élevés en pots, planter un rocher à toute époque de l'année, sauf cependant en plein été ou en plein hiver.

b) Dans le second cas, celui de plantes récoltées à l'état spontané, le changement de milieu sera bien plus sensible et le succès exige certaines précautions indispensables. Ici, l'époque de transplantation importe davantage ; on choisira le moment où cesse la période de végétation active et où la plante a accumulé dans ses tissus des réserves nutritives : ce sera la fin de l'été ou l'automne, suivant l'altitude. On prendra de préférence des sujets jeunes et l'arrachage sera fait avec le plus grand soin, de manière à ne couper ni ne blesser les racines principales. Pour les expédier, on emballe les échantillons dans une caisse ou un panier, en les entourant de mousse légèrement humide et assez serrée pour éviter, durant le trajet, le ballonnement du contenu.

Comme c'est généralement pendant la belle saison que l'on excursionne en montagne, c'est-à-dire au moment du plein épanouissement de la flore et que, d'autre part, le plus grand plaisir de l'amateur consiste à recueillir lui-même les exemplaires destinés à ses rocailles, on est presque toujours amené à ne pas tenir compte de l'époque de transplantation. Quoi qu'on en ait dit, on pourra même dans ce cas défavorable

obtenir de bons résultats en conservant aux plantes récoltées une motte, en les emballant dans des caisses bien fermées pour diminuer la transpiration, et en réduisant au minimum la durée du transport.

Arrivées au jardin, les plantes doivent être immédiatement mises en pots ou en godets de dimensions appropriées et à fond drainé. Si certains exemplaires paraissent trop desséchés au déballage, surtout si leurs racines sont à nu, on plonge celles-ci pendant quelques heures dans de l'eau pure, ou mieux dans une bouillie de terre et d'eau (pralinage). Les plantes ainsi traitées reprennent rapidement leur fraîcheur. Le compost à employer pour l'empotage ne saurait être différent pour chaque plante, cela compliquerait trop l'opération. On devra toutefois déjà tenir compte des exigences des espèces reçues : il serait maladroit par exemple de planter, dans une terre sableuse sèche et pauvre, une série de plantes némorales croissant dans le sol frais et humifère des forêts. Si, dans un même envoi, on a réuni, comme cela arrive parfois, des espèces d'exigences très diverses et souvent opposées, on aura pris soin de grouper ensemble celles qui demandent le même traitement. L'envoi sera toujours précédé d'une lettre donnant sur ce point des instructions détaillées au jardinier. Si celui-ci est observateur, la seule inspection des mottes ou des débris de terre adhérent aux racines lui donnera déjà de précieuses indications. En règle générale, le compost de mise en pots sera léger, poreux, plus riche en humus que le sol définitif réclamé par les plantes, afin de stimuler le développement des racines et, par suite, d'activer la reprise.

Les plantes empotées seront arrosées copieusement et placées sous châssis tenus fermés et ombrés pendant plusieurs jours. Ce procédé dit « de reprise à l'étouffé », bien connu des horticulteurs, a pour but de diminuer la transpiration, d'empêcher par conséquent les parties vertes de faner ; progressivement, on donnera de l'air et de la lumière. En se conformant à ces indications, en observant attentivement la façon dont se comportent les sujets et en corrigeant au besoin les défauts que l'on remarquera, on arrivera à faire reprendre sans trop de peine, et assez rapidement, la plupart des espèces montagnardes. Il ne faut cependant jamais se hâter de considérer une plante comme perdue, même si elle tarde beaucoup à donner des signes d'activité végétative. Il est fréquent que des végétaux (surtout

ligneux, ou encore rhizomateux, bulbeux, etc.), transplantés par exemple en juillet, ne manifestent à nouveau leur vitalité qu'au printemps suivant. Quand les plantes ont développé de nouvelles racines et de nouvelles parties vertes, elles sont alors prêtes à être mises en place dans les rochers.

2° Le *semis* est le second moyen que nous avons envisagé. Quoique moins rapide que la plantation directe il est d'un emploi tout à fait général, donne naissance à des plantes plus robustes, plus florifères et permet de s'en procurer un grand nombre à peu de frais.

Le semis des plantes alpines peut se pratiquer selon les procédés horticoles ordinaires; mais la meilleure méthode est à notre avis la suivante : On prend de petits godets de 5 à 10 centimètres de diamètre supérieur; on les remplit jusqu'au quart ou au cinquième de leur hauteur d'une matière drainante (tessons, graviers, brique pilée, etc.); par-dessus, on met la terre qui sera un compost léger et perméable : terre de bruyère, ou un mélange par parties égales de bonne terre de jardin et de sable. M. Correvon recommande un compost formé d'un tiers de terreau de feuilles ou de terre de bruyère, un tiers de terre franche et un tiers de sable. Tous ces matériaux doivent être criblés avant mélange. La terre, dans les pots, sera tassée légèrement, mais assez pour que son niveau ne baisse plus par la suite; il doit arriver à un demi-centimètre environ au-dessous du bord du pot. Sur la surface bien nivelée ainsi obtenue, on sème les graines, puis on les recouvre en tamisant dessus, au moyen d'un tamis fin, un peu du compost utilisé. Il faut prendre soin de ne pas trop enterrer les graines; on admet en horticulture que celles-ci, pour germer normalement, ne doivent pas être recouvertes d'une épaisseur de terre supérieure à leur plus petit diamètre, mais cette règle n'a rien d'absolu. Les semences très fines, comme celles des Saxifrages, seront simplement appliquées à la surface de la terre au moyen d'une légère pression, il est inutile de les recouvrir. Chaque pot sera muni d'une étiquette fichée en bois ou mieux en zinc portant le nom de l'espèce et la date du semis. Les pots ainsi préparés sont alors placés bien horizontalement en rangées régulières, et si possible par ordre alphabétique, dans une bêche propre dont le fond aura été creusé au préalable et garni d'une épaisse couche de mâchefer ou de gravier recouverte d'un peu de sable. On procède alors au premier arrosage, pour lequel il est

indispensable de se servir d'un pulvérisateur ou d'une seringue ; les arrosages suivants pourront être appliqués avec un arrosoir à pomme fine. On couvre ensuite la bâche avec ses châssis.

Les soins à donner aux semis varient selon la saison. La terre des pots devra être maintenue dans un état d'humidité légère mais constante. Pendant les grandes chaleurs, il est nécessaire d'ombrer les châssis avec une toile légère. Pendant l'hiver on doit les abriter contre les gelées avec des paillassons. Une fois par semaine au moins, on visitera les pots en les prenant à la main, un à un, pour enlever dès leur apparition les mauvaises herbes et détruire les limaces qui se cachent sous le fond et sur les parois latérales des pots et font souvent d'irréparables ravages. Au bout de peu de temps, surtout pendant la mauvaise saison, la terre des pots se couvre rapidement de Mousses et de Marchantias dont la destruction est très difficile, car en les enlevant on entraîne la couche de terre superficielle et les graines avec ; pour éviter cet inconvénient, on conseille de saupoudrer immédiatement après le semis la surface des pots avec du charbon réduit en poudre. Un autre moyen consiste à tenir les châssis entièrement fermés et obscurs, en les couvrant de paillassons ou de planches ; mais, dans ce cas, il faut surveiller attentivement tous les jours la germination et dès qu'elle se produit dans un pot, on le transporte dans un châssis éclairé.

Les époques les plus favorables aux semis de plantes alpines sous le climat de Paris sont le printemps (mars-avril) et la fin de l'automne (novembre-décembre). On sème au printemps les graines de germination facile et à l'automne celles de germination lente qui ont besoin d'être stratifiées et germent souvent au printemps suivant. On sait en effet que la germination chez les plantes alpines est très capricieuse et que sa durée varie avec une foule de causes, telles que l'époque du semis, l'ancienneté des graines, le moment de leur récolte, etc. Les semences de certaines espèces germent mieux et plus vite si elles ont été récoltées avant leur complète maturité ; celles de beaucoup d'autres, au contraire, demandent à être semées, pour germer rapidement, aussitôt après la maturité. Plus tard, elles mettent des mois et même des années à donner signe de vie. Telles sont les graines des Primulacées, des Gentianées, de nombreuses Renonculacées. Parmi les graines de germina-

tion facile, citons celles d'Ancolies, d'OEillets, de beaucoup de Cistinées, de Crucifères, de Campanulacées, etc. Il résulte de tout ceci qu'il ne faut jamais se hâter de détruire un semis qui tarde à lever; on ne devrait pas attendre moins d'un an pour les espèces de germination facile, moins de deux ou trois ans pour celles de germination lente, avant de considérer un semis comme perdu.

Certaines causes externes ont, sur la germination des graines de plantes alpines, une action indiscutable; telle est en premier lieu l'influence de la neige. On ne devra donc pas craindre de laisser neiger sur les semis. Les chutes de pluie, surtout au printemps, paraissent également agir dans un sens favorable; on pourra donc à cette époque de l'année enlever les châssis pour exposer les semis à cet arrosage naturel.

Lorsque les graines d'un pot ont germé, les jeunes plantes se développent rapidement, et bientôt les racines atteignant le fond commencent à sortir par l'orifice de drainage; il est alors grand temps de procéder au *repiquage*. On repique soit en pépinière en pleine terre, soit de préférence dans des pots plus grands. Cette opération ne diffère en rien du repiquage exécuté couramment par les horticulteurs. Le compost employé pour garnir les pots de repiquage devra avoir les mêmes qualités que celui que nous utilisons pour l'empotage des plantes adultes et les remarques que nous avons faites à ce sujet s'appliquent également ici, c'est-à-dire qu'il faudra déjà songer à satisfaire les exigences de chaque espèce. Les plantes repiquées s'accroissent en général très vite et, quelques semaines plus tard, elles sont assez fortes pour être mises en place.

Plantation des rochers. — Cette opération se fera soit de bonne heure à l'automne, afin de permettre aux plantes de s'enraciner suffisamment avant les froids et d'éviter ainsi leur déchaussement par les gelées, soit à la fin de l'hiver, de préférence du 15 février au 15 mars. Supposons que nous ayons réuni par les procédés indiqués plus haut, transplantation et semis, un nombre suffisant de plantes adultes et que nous ayons également construit plusieurs rochers à destinations différentes; il faut établir une première sélection et répartir les plantes entre ces diverses rocailles. Cette répartition devra être faite avec intelligence et minutie. Il n'aurait servi à rien d'apporter tous nos soins à la préparation du sol, à l'édification

des rocailles, à l'éducation des plantes, si nous devions négliger la plantation qui constitue un des plus importants éléments de succès.

Nous mettrons donc ensemble les plantes alpestres, les plantes des marécages, celles des lieux secs, les plantes calcifuges, etc. Mais cela ne suffit pas. Si le sol d'un de nos rochers est homogène, toutes les situations qu'il présente, en particulier l'exposition, ne sont pas les mêmes. Il faudra donc pour chaque rocaille faire un nouveau classement et attribuer à chaque espèce l'endroit qui semble le mieux lui convenir. Il faut tenir compte en même temps de certains autres faits dont l'un des plus importants est la vigueur relative des plantes. Si nous mettons côte à côte une espèce vigoureuse, envahissante et une autre plus délicate, il arrivera presque toujours qu'en dépit de la vigilance du jardinier la plus forte tuera la plus faible.

La plantation des rochers se fait en colonies ou groupements comprenant un nombre variable d'individus de chaque espèce. On s'efforcera de rompre toute régularité dans la plantation des sujets et la disposition des colonies. En principe on mettra les plus grandes plantes au centre, mais on obtient souvent de bons effets en en plantant quelques groupes plus près du bord. De même que pour la construction des rocailles, on cherchera ici à se rapprocher de la nature; c'est ainsi que l'on introduira des sujets entre les fissures, dans les creux de rocher et dans les moindres recoins susceptibles de leur donner asile.

La figure schématique ci-jointe (fig. 9) indique mieux que de longs développements la manière de planter un rocher que nous avons supposé appartenir au type B (rocher pour les plantes alpines vigoureuses). La teinte grise représente la terre tandis que les places occupées par les pierres sont laissées en blanc. Les lignes sinueuses tracées dans le grisé sont les limites des colonies, désignées elles-mêmes par des chiffres. Sur le versant exposé au sud, nous mettrons des espèces aimant le grand soleil, telles que des *Achillea*, des *Gnaphalium*, des Saxifrages de la section *Aizoon*, *Globularia cordifolia*, certains *Dianthus*, etc. Les espèces les plus naines seront plantées en 2, 3, 8, 10, 11, alternant avec des espèces plus hautes disposées en 4 et 9. Les plantes des colonies 1 et 6 peuvent être à port plus élevé encore, tout en supportant la sécheresse, d'autant plus grande naturellement que l'on s'élève sur le rocher. A l'est et surtout au nord, nous placerons des plantes redoutant le plein

soleil et recherchant la fraîcheur; par exemple en 12, 13, 14, 15, 17, *Erinus alpinus*, *Arabis alpina*, *Campanula rhomboidalis*, *Aquilegia alpina*, *Ranunculus platanifolius*, etc.; en 18, 20, 29, des plantes d'ombre telles que des Fougères; en 16, 21, 27, 28. *Mœhringia muscosa*, *Calamintha grandiflora*, *Saxifraga rotundifolia*, *muscoïdes* et ses nombreuses variétés, etc. A l'ouest, en 31, 32, 33, *Draba aizoides*, *Gentiana acaulis*, *Lychnis alpina*;

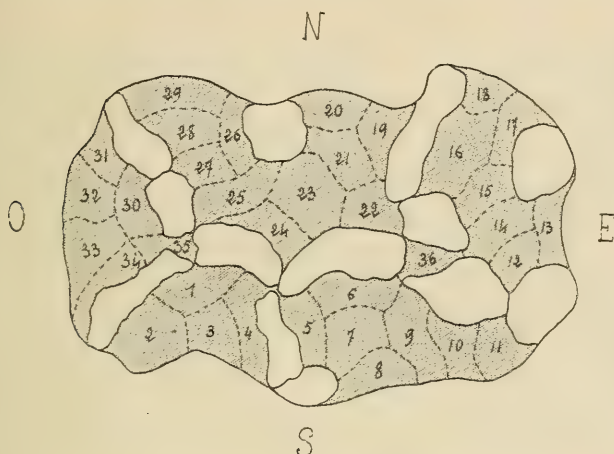


FIG. 9. — Schéma de la plantation d'un rocher.

en 30 et 34, des plantes plus hautes : *Potentilla grandiflora*, *Campanula barbata*. Au centre du rocher, en 35, 25, 24, 23, 22, on mettra les espèces les plus hautes : les Astrances, les grands *Dianthus*, les Digitales, etc.; en 36, dans le creux formé par la juxtaposition de trois pierres, on pourra placer une plante saxatile telle que *Sedum dasyphyllum*.

Chaque colonie sera munie après plantation d'une étiquette portant le nom de l'espèce, et, entre autres indications supplémentaires, l'origine des sujets qui la représentent. Les étiquettes les moins chères et les meilleures sont celles en zinc.

(A suivre.)

GERMES DE SOJA
ET GERMES DE HARICOT MUNGO
UN PRODUIT ALIMENTAIRE FAUSSEMENT DÉNOMMÉ

Par D. BOIS.

Nous avons fait connaître, M. Paillieux et moi, dans *Le Potager d'un curieux*, 3^e édition, p. 222, les divers usages du Haricot Mungo à grain vert (*Phaseolus Mungo* Linné, var. *viridissimus*, *P. radiatus* L.), et montré le grand rôle que remplissent les produits alimentaires tirés de cette précieuse plante connue, dans les pays d'Extrême-Orient, sous les noms de : *Lou teou*, en Chine; *Yaye nari*, au Japon; *Dau xanh*, en Annam (Indo-Chine); *Katjang Hied joe* (prononcer Katian idiou)¹, à Java; et sous celui de *Mash*, en Mésopotamie; etc.

Au mois de novembre 1911, le *Journal des Halles et Marchés* signalait l'apparition, à Paris, d'un légume désigné sous le nom de *Yamado*, considéré comme nouveau. M. François Charmeux m'en soumit un échantillon en vue de son identification et il en entretenait les lecteurs du journal *Le Jardin*, numéro du 20 janvier 1912, p. 22.

C'étaient les germes du Haricot Mungo à grain vert.

Ce Haricot, de très petites dimensions, tronqué aux extrémités, ne ressemble en rien à notre Haricot commun. On peut le consommer à l'état sec; sa saveur rappelle quelque peu celle de la Lentille. On l'utilise aussi pour fabriquer une sorte de vermicelle de bonne qualité, de grand usage en Extrême-Orient, mais il est également très recherché pour la production d'un légume étiolé que l'on obtient en le faisant germer dans l'obscurité. Les germes, de 4 à 5 centimètres de longueur, d'un blanc jaunâtre, ont un peu l'aspect de la « Barbe de Capucin » lorsqu'ils ont été criblés pour les débarrasser de leurs enveloppes. On en fait une consommation considérable en Extrême-Orient où j'ai eu l'occasion d'en manger et d'en apprécier les qualités. C'est, à mon avis, un légume très agréable, qui se prête à diverses préparations culinaires et qui me paraît digne de figurer sur nos tables, en Europe.

Ces germes de Haricot Mungo sont désignés sous les noms de

Ghia, en Chine ; *Moyashi*, au Japon ; *Taugee* (prononcer Taugué), à Java.

On les voit figurer maintenant, chaque hiver, chez un certain nombre de marchands de produits alimentaires, à Paris, qui vendent aussi les graines non germées.

Mais, peut-être dans le but de faciliter la vente de ces produits, les commerçants ont jugé bon de les débaptiser, pour les offrir aux acheteurs sous les noms de *germes* et de *graines de Soja*, confusion qu'il convient de ne pas laisser se perpétuer (1). Le Soja, dont on utilise de plus en plus les produits en Europe, possède des graines qui diffèrent absolument de celles du Haricot Mungo non seulement par leur forme, leur volume, mais aussi par leur composition chimique spéciale, qui les font rechercher pour des emplois très différents. Je dois ajouter que tous les germes que j'ai vus à Paris sous le nom de germes de Soja provenaient du Haricot Mungo.

Il est possible que le nom de *germes* ou de *pousses de Haricot* n'excite pas assez la curiosité des acheteurs et ne convienne pas pour la vente ; mais il serait facile d'en trouver un autre en passant en revue ceux que le produit porte dans les diverses parties de l'Extrême-Orient. Les noms de *Ghia* (chinois), *Moyashi* (japonais), de *germes de Lou teou*, *germes de Yayenari*, ne laissent que l'embarras du choix.

Puisque j'ai été amené à parler du Soja, je dirai que la graine de cette précieuse Légumineuse est aujourd'hui importée en Europe par quantités considérables. La *Feuille d'informations du Ministère de l'Agriculture* annonçait récemment, d'après le *Molherei Zeitung*, qu'un Institut vient d'être créé à Bockenheim (Allemagne), sous le nom de « Soyama-Wecke », pour la production de lait, de crème, de beurre et de fromage tirés de cette graine.

On peut voir, par la figure ci-jointe, la grande différence qui existe entre les graines de Haricot Mungo et celles du Soja. D'autre part, les germes de ces deux Légumineuses, figurés en A et B, montrent que le produit vendu à Paris est bien tiré de la première de ces plantes.

(1) Une circulaire imprimée, distribuée aux acheteurs, a pour titre : *Le Soja, alimentation économique et hygiénique. Un légume nouveau importé de Chine : Le Soja frais en germes*. Elle donne quelques recettes des germes ainsi faussement dénommés.

Pour les obtenir, j'ai mis des graines dans des soucoupes, sur une couche d'ouate imbibée d'eau et les soucoupes ont été placées dans une cave, près d'un calorifère ; les graines avaient préalablement subi un trempage de vingt-quatre heures dans l'eau. Au bout de quatre jours, le Haricot Mungo a fourni les

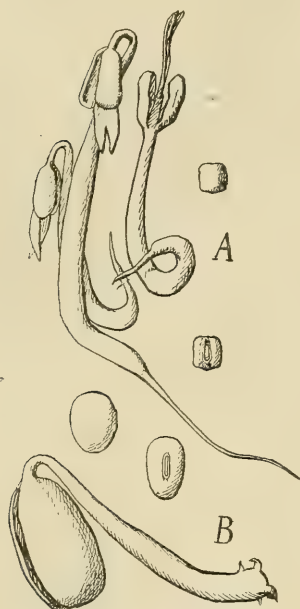
germes figurés ; le Soja a exigé huit jours pour donner le même résultat.

On peut donc dire qu'en raison des petites dimensions de sa graine, de la rapidité de leur germination, de la valeur culinaire de ses germes, le Haricot Mungo présente des qualités de premier ordre pour la production du légume qui fait le sujet de cette note. Dans le semis que j'ai effectué, les plantules se sont développées librement dans l'air sans aucune entrave.

Dans le Soja, au contraire, la graine est relativement grosse ; au cours de la germination, le poids des cotylédons a empêché les germes étiolés de se tenir dressés ; ils se sont couchés sur le substratum humide et la plupart d'entre eux sont entrés en putréfaction avant leur complet développement. De ce fait, le

Soja me paraît absolument impropre à la production de germes étiolés.

MM. Li Yu Yng et L. Grandvoinnet ont publié dans le *Journal d'Agriculture pratique des pays chauds*, années 1911-1912, une série d'articles sur le Soja et ils citent les germes parmi les produits tirés de cette plante. Or, le germe (H) de la figure 24, p. 130, année 1912, est celui du *P. Mungo*.



A, Graine et germes de Haricot Mungo ; B, Graine et germes de Soja (grandeur naturelle).

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

I^{re} SECTION. — MAMMALOGIE

SÉANCE DU 2 MARS 1914

Présidence de **M. Trouessart**, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Un de nos collègues, M. Lhermey, demande comment on peut utiliser avantageusement les bas produits d'une usine de meunerie à l'engraissement des Porcs. Il est difficile de faire une réponse précise. La qualité et la quantité des produits à utiliser sont à prendre simultanément en considération. C'est une question d'espèce qui doit être étudiée dans chaque cas particulier.

M. le marquis Pierre de Scey nous communique la nouvelle lettre suivante du P. Courtois, au sujet des Hydropotes. Ceux de nos collègues qui voudraient importer de ces petits Cerfs, voudront bien nous prévenir.

15 janvier 1914.

« *Musée de Zi-Ka-Wei*,

« Par votre lettre du 6 décembre, vous me demandez des renseignements pour le transport d'Hydropotes, une douzaine, de Chine à Marseille. Je réponds sans préambule :

« 1^o Vous pouvez compter sur toute ma bonne volonté. Le Père Savio n'est plus à Nanking, mais je trouverai d'autres dévouements, à Nanking ou ailleurs. Daignez seulement avoir beaucoup de patience et une bonne dose d'indulgence aussi, pour le cas où je n'arriverais pas à satisfaire vos légitimes désirs ; je crois, pourtant, le pouvoir, avec du temps.

« 2^o Prix de revient. Je n'ai pas encore obtenu de réponse des Pères auxquels je me suis adressé ; mais j'en ai une de l'agent général des Messageries maritimes. Par faveur très spéciale, il nous ferait le transport de Chang-Haï à Marseille, pour 12 Hydropotes, 1.000 francs, plus les frais de nourriture et

d'installation à bord. Les frais d'installation seraient nuls, je pense, car chaque bête serait emballée dans sa petite caisse, suivant les instructions publiées autrefois par A. Geoffroy Saint-Hilaire. La note, que m'a remise l'agent des Messageries, ne fait pas mention d'une personne pour accompagner les animaux et, sans doute, M. Naggier ou moi-même, soit directement, soit par l'intermédiaire du P. Froc, directeur de l'Observatoire, qui connaît tous les capitaines, nous obtiendrons que le commandant du bateau transporteur surveille le voyage des Hydropotes, en les confiant aux soins spéciaux d'un des hommes, auquel il faudrait probablement promettre et donner une gratification.

Comme conclusion, nous pouvons établir le devis suivant, très approximatif :

Achat de jeunes animaux, 5 piastres,	
l'un dans l'autre, pour douze	60 piastres.
Nourriture, soins, transports à Chang-Hai	
(40 piastres) ou davantage, suivant les	
circonstances.	420 —
Donc 180 piastres à 2 fr. 50, moins de . .	500 —
Transport de Chang-Hai à Marseille. . .	1.000 —
Nourriture à bord, gratifications	200 —
Total, environ.	1.800 piastres.

« Avec un accompagnateur, ce serait le double ou le triple.

« 1.500 francs me paraît un minimum et 2.000 francs un maximum.

« Il faut compter qu'on dépassera le minimum et peut-être le maximum car, en ces sortes d'affaires, on ne prévoit jamais tout. Par exemple, les frais de séjour et d'entretien, entre la capture et l'embarquement peuvent dépasser notablement mes prévisions, par suite du fait suivant que je crois utile de signaler : la mise-bas aurait lieu en mai-juin, la meilleure époque pour la capture devrait donc être juillet-août; ne serait-il pas prudent, pour éviter des températures trop élevées, de retarder l'envoi jusque fin septembre ou octobre, ou même plus tard ?

« Seulement, jusqu'ici, nous avons un peu l'air de bâtir des châteaux en Espagne. »

M. Valois présente à la Société de belles héliogravures d'anciennes mosaïques tunisiennes qui nous donnent une idée

de certains procédés de chasse employés dans l'Afrique du Nord, après la conquête romaine.

M. Trouessart dépose sur le Bureau un article paru dans *La Nature* sur le *Dingo*.

M. Pichot donne quelques détails sur un essai d'élevage de Fouines et de Martes tenté par un fourreur d'Évreux, M. Rafy. Depuis longtemps, les gardes des environs apportaient à M. Rafy les jeunes Fouines qu'ils avaient dénichées. Il les faisait élever par des Chiennes et les conservait en captivité jusqu'à la bonne saison ou, pour mieux dire, jusqu'à l'époque où la valeur de leur fourrure est à son maximum.

Mais, il y a deux ans, une de ses captives mit bas dans le grenier où elles étaient installées et depuis cette époque M. Rafy élève régulièrement des Mustélidés. Il semble que ces animaux soient bien plus domesticables qu'on ne pourrait le croire, ils s'apprivoisent très facilement.

D'ailleurs, la domestication des Mustélidés s'impose actuellement en raison de la rareté croissante des animaux à fourrure. On a tenté, en Amérique, l'élevage des Skunks qui donne de bons résultats.

L'élevage du Vison a été également essayé avec succès. En 1874 un essai, tenté en Europe, avait réussi. Actuellement, il existe au Canada une visonnerie qui semble prospère.

M. Pichot fait d'ailleurs remarquer que l'élevage des Mustélidés mérite seul d'être tenté dans nos climats. Les animaux des régions septentrionales, le Renard bleu, par exemple, perdent vite, dans nos pays trop tempérés, les qualités intrinsèques de leur fourrure.

M. Trouessart signale, à ce sujet, la demande qui lui a été récemment adressée, de Martes et de Fouines vivantes.

M. Valois fait connaître que l'on pourrait demander des Martes aux gardes de M. Charles de Granrut à Loivre (Marne); d'autre part, l'une des régions où l'on se procurerait le plus facilement des Fouines vivantes est certainement la côte de Provence (monts des Maures et de l'Esterel).

Le Secrétaire,
M. KOLLMANN.

II^e SECTION. — ORNITHOLOGIE

SÉANCE DU 2 MARS 1914

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson**, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

A propos de fractures du tarse observées chez des Nandous, M. Rivière déclare qu'il n'a jamais réussi lorsqu'il a essayé de mettre des jambes artificielles en bambou aux Autruches estropiées. Les accidents arrivaient à des mâles qui, dans un moment d'excitation, frappaient si violemment le sol de leur patte, qu'ils cassaient ce membre. A peine la jambe en bambou était-elle mise en place, que l'Autruche s'efforçait de l'arracher et se fatiguait tellement à ce travail, qu'elle mourait souvent dès le lendemain.

M. Le Fort communique un extrait du compte rendu de séance de l'Académie des Sciences, paru dans *Le Temps*, où nous relevons le passage suivant :

« Les glandes mâles et femelles ont une action certaine sur le plumage des Oiseaux. M. Edmond Perrier, directeur du Muséum d'histoire naturelle, a fait part d'une étude de M. Bézard, sur l'influence curieuse de ces glandes sur le plumage chez les Coqs. Si on chaponne un Coq, ce dernier perd sa crête et ses ergots, sans autre changement apparent. Si on lui greffe cependant des glandes femelles, son plumage brillant disparaît. Sa livrée devient terne comme celle des Poules. »

Nous n'avons jamais remarqué que le chaponnage fit perdre au Coq ses éperons et sa crête ; c'est tout au plus si ce dernier appendice tombe sur le côté, quand on ne prend pas le soin de le couper. Par contre, ses plumes prennent un développement très grand. Quant à l'effet produit par la greffe des glandes femelles, aucun de nous n'a été à même de l'observer.

M. le professeur Trouessart présente à la Section la dépouille montée d'un Faisan Mikado mâle (*Callophasis mikado* Grant). Cet Oiseau est mort au mois de janvier à la faisanderie de Villers-Bretonneux et M. Delacour l'a offert au Muséum où cette espèce rare n'était pas encore représentée.

M. Lucet, qui fit l'autopsie de l'Oiseau, trouva des lésions très profondes du foie et des cæcums, d'origine amibienne probable. Cette maladie, très semblable à celle qui, sous le nom de « black-head », fit tant de victimes parmi les Dindons américains, n'avait jamais été observée chez un Faisan. Bien qu'elle soit contagieuse et presque toujours mortelle, les autres pensionnaires de la faisanderie de Villers-Bretonneux n'ont pas été contaminés jusqu'ici.

L'autre exemplaire mâle de Faisan Mikado que possède encore M. Delacour est actuellement en parfaite santé.

Le Faisan Mikado ressemble, par la forme, au Faisan d'Elliott. Il est pourtant plus élancé que ce dernier ; les plumes de sa queue, qu'il étale comme son congénère, sont longues et incurvées au dehors. Sa coloration générale est noir bleuté ; les plumes noires du cou, de la poitrine et du dos présentent la particularité d'avoir, à leur centre, un miroir bleu vif qui semble une paillette ou une amorce d'ocelle. C'est la première fois que cet ornement apparaît chez un Faisan. Les plumes des ailes et du croupion sont largement bordées de bleu clair, comme celles du Faisan de Swinhoé. Les grandes couvertures des ailes sont noir mat barré de blanc, ainsi que la queue.

L'hybride de la Faisane d'Elliott et du Faisan Mikado est d'une beauté remarquable ; sa tête et son cou sont gris foncé ; sa poitrine, son ventre et ses épaules rouge doré foncé, chaque plume portant la paillette du Mikado ; ses ailes sont mêlées de bleu et de rouge avec des barres blanches, le dos et le croupion sont noir et blanc ; sa queue, de forme semblable à celle du Faisan Mikado, présente des bandes égales noir et gris perle.

M. Chappellier présente une note de M. L. Devy sur l'application de la greffe animale qui pourrait être faite à la production des plumes de valeur. M. Devy demande si l'on ne pourrait pas greffer sur des Oiseaux de basse-cour, d'un entretien facile et d'une santé robuste, des morceaux de peau appartenant à des Oiseaux au plumage précieux. Mais, outre que l'opération serait des plus hasardeuses, nous ne croyons pas qu'un procédé qui débiterait par le sacrifice d'un Oiseau rare, puisse donner des résultats pratiques.

Nos collègues MM. Debreuil et Delacour sont allés, il y a quelques jours, au parc ornithologique des Sables, à Draveil (Seine-et-Oise), en l'absence de son propriétaire M. Hermenier,

actuellement en Indochine. Les Oiseaux de cette collection ont bien supporté les froids rigoureux du mois de janvier. Les pertes ont été insignifiantes. Les Casoars à casque n'ont pas souffert et les Autruches ont pondu dès le début de février. Il est à remarquer que ces Oiseaux, réputés frileux, n'ont eu pour abri que des cabanes non chauffées dont le sol n'était même pas recouvert d'une couche de fumier.

M. Le Fort nous dit que dans sa propriété de Sologne, un Pic vert a troué, à coups de bec, une ardoise du toit pour y établir son nid.

Parmi les Oiseaux arrivés récemment à Villers-Bretonneux, citons des Pigeons nicobars, devenus si rares, divers Pigeons et Colombes américains, des Gangas des sables, des Perruches de Patagonie et un lot de Passereaux américains comprenant des Papes, Ministres, Cardinaux rouges, Bouvreuils, Tangaras (5 espèces), Troupiales (7 espèces), Manakins, Guit-guit, etc...

Pour terminer la séance, M. Delacour fait une communication sur « l'Exposition ornithologique de Liège ».

Le Secrétaire,
DELACOUR.

III^e SECTION. — AQUICULTURE

SÉANCE DU 9 MARS 1914

Présidence de **M. le Dr Leprince**, vice-président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Dans les *Annales de l'Université de Grenoble*. M. le Dr Hollande vient de faire connaître que le Poisson-Chat, dont nos collègues se sont si fréquemment et si diversement occupés, a une chair plus riche en graisse que la Tanche, mais, par contre, notablement plus pauvre en matières azotées; elle est bonne et même de goût délicat en été et en automne, tandis qu'aux premiers jours de printemps, alors que le Poisson est resté longtemps sans se nourrir activement, elle est filandreuse et de goût fade; elle constitue donc un bon aliment quand elle est consommée au moment favorable. Du reste les habitants du Bas-Dauphiné l'ont si bien compris qu'ils l'ont acclimaté dans des marais

autrefois improductifs, et aujourd'hui le Poisson-Chat y pullule à leur grande satisfaction, car ils trouvent dans sa capture une saine distraction dominicale, en même temps qu'un aliment nourrissant et léger, apportant une variante agréable à leur nourriture habituelle.

M. le professeur Joubin communique une note annonçant le VI^e Congrès national des Pêches maritimes, qui se tiendra à Tunis du 31 mai au 5 juin de cette année; un appel pressant est fait à tous nos collègues qui s'intéressent à ces questions si importantes à notre époque; la section scientifique recueillera tous les travaux relatifs aux sciences se rattachant aux Pêches : biologie marine, hydrologie, océanographie, géographie, plankton, etc....

Un de nos collègues serait heureux de recevoir quelques renseignements précis sur M. Henri Drouet, naturaliste remarquable, né à Troyes en 1829; ses travaux sur les Mollusques et la Malacologie ont fait impression à l'époque où ils ont paru et il serait regrettable que son nom tombe si vite dans l'oubli.

M. Le Fort signale un article du journal *Le Temps* du 22 février 1914, relatant le dégagement d'hydrogène sulfuré de la pièce d'eau des Suisses, à Versailles, et demande l'avis des membres présents sur l'origine de ce dégagement du gaz méphitique, ainsi que sur les moyens à employer pour remédier à cet état de choses. La question est intéressante, si l'on considère que plus de 5.000 kilos de poissons ont été détruits par ce gaz, et que la population elle-même en a été gravement incommodée.

M. le D^r Leprince suggère l'idée qu'il y a peu de choses à ajouter aux indications de M. le professeur Matruchot, contenues dans l'article signalé, et que pour avoir l'explication du phénomène relaté, il suffit de se rappeler que tout le bassin de Paris est saturé de sulfates; les eaux en sont elles-mêmes surchargées, de sorte qu'en présence des matières organiques, qui sont en trop grande quantité dans les bassins et des nombreux bacilles anaérobies, les sulfates sont transformés en sulphydrates qui laissent dégager de l'hydrogène sulfuré, surtout en été. Les eaux d'Enghien n'auraient pas d'autre origine.

Les moyens à employer pour remédier à ce très fâcheux état

de choses découlent de cette courte explication, les principaux ont du reste très bien indiqués dans la note du *Temps*.

Dans un article inséré au journal *Les Halles et les Marchés*, M. Edmond Perrier examine le rôle considérable que jouent les Sardines au point de vue alimentaire, social, et... politique; nous engageons nos collègues à lire cette note, ils y trouveront la solution tant recherchée des nombreuses difficultés dont souffre cette industrie.

M. Le Fort présente quelques Pleuronectidés que les marchands désignent sous des noms fort différents, M. le professeur Roule a bien voulu les déterminer spécifiquement. La Limande, *Limanda limanda* L. a une petite bouche, un corps rond, moins allongé que dans les espèces suivantes. La Limande-sole, *Microstomus microcephalus* Don., est de couleur un peu rouge, sa bouche est petite, mais la forme de son corps est allongée. La Limande-salope, *Zengopterus megastoma* Don., est plus grande, plus longue et très aplatie, sa caractéristique est une bouche énorme.

M. Dagry nous donne quelques explications techniques fort intéressantes sur le futur Institut océanographique de Sainte-Adresse, qui est en ce moment presque décidé. Les plans des architectes montrent clairement de quelle importance sera cet immense aquarium où des spécimens de Poissons du monde entier, pourront vivre à l'aise et permettront aux naturalistes et aux étudiants de se livrer en toute sécurité à des travaux fructueux. La ville du Havre a su comprendre son véritable intérêt en sollicitant le concours de M. Dufayel qui, dans la circonstance, se montre pour elle un généreux Mécène. La Section félicite vivement M. Dagry qui est un des artisans de cette œuvre et émet le vœu que ce projet devienne au plus tôt une réalité.

Le secrétaire,
G. FOUCHER.

IV^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 9 MARS 1914

Présidence de **M. Clément**, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Mailles se fait l'interprète des doléances des jardiniers de sa région, tous constatent avec regret que malgré le froid rigoureux de cet hiver, les Escargots et les Limaces pullulent dans les potagers.

M. Clément annonce que contrairement aux observations de nombreux naturalistes parisiens, le *Saturnia Cynthia* n'a point complètement déserté la capitale, un exemplaire de ce beau Lépidoptère a été vu au jardin du Luxembourg au cours de l'été de l'année dernière et un cocon a été récolté.

M. Debreuil rappelle le souvenir de M. Dzierzon, apiculteur allemand, né en Silésie en 1811, dont les travaux sur la parthénogénèse des Abeilles font autorité; c'est lui qui, le premier, grâce à ses Abeilles italiennes et à ses Abeilles noires, put découvrir avec certitude ce phénomène, dont les conséquences sont si précieuses pour le commerce et l'industrie.

M. le prince P. d'Arenberg s'est longtemps occupé des mœurs des Fourmis, aujourd'hui il nous donne le résumé de quelques-unes de ses observations.

A ce propos M. Clément rapporte les remarques de M. Berthelot. Se plaçant au point de vue philosophique, le grand savant se distrait dans sa propriété de Meudon par l'étude de ces intelligents Hyménoptères : chaque colonie nouvelle qui se fondait par la séparation des habitants d'une même fourmilière, lui semblait l'image parfaite de l'humanité s'expatriant pour une vie plus large; l'instinct de l'Insecte et l'intelligence de l'Homme aboutissaient au même résultat. Souvent même une fourmilière devenait un objet de terreur pour les Fourmis voisines par le fait d'une maladie épidémique, alors elles fuyaient au loin comme si une contamination possible était imminente.

Mais, d'après M. Clément, ce cas n'est pas spécial aux Fourmis; les Abeilles, dont l'instinct est au moins aussi remar-

quable, semblent éprouver une terreur semblable pour une ruche atteinte de la maladie de « la loque », les larves et les nymphes qui y résident meurent rapidement et si la maladie s'étend quelquefois, seules les adultes qui vont encore butiner sur les fleurs sont les coupables avant de devenir les victimes.

Une nouvelle Ligue française s'est fondée qui entreprend la destruction des Rongeurs, des Mouches, et des Insectes parasites; notre collègue, le professeur R. Blanchard, en a été nommé président.

M. Le Fort présente un rapport de M. Sergent, de l'Institut Pasteur d'Alger, sur les expériences du virus de M. d'Hérèlle, déjà quelques résultats ont été dûment constatés qui laissent de grandes espérances pour l'avenir, et la lutte si difficile contre les Acridiens semble désormais plus efficace.

Cette opinion favorable laisse sceptique M. Rivière. Notre collègue considère les expériences faites avec la méthode d'Hérèlle comme une première indication, tant la question est complexe. D'abord les Acridiens migrants et ravageurs des cultures appartiennent à plusieurs espèces et même à des genres différents, avec une distribution géographique tout autre. Dans le Nord de l'Afrique qui nous intéresse plus particulièrement, les Acridiens sont représentés par deux espèces bien distinctes, aux mœurs absolument différentes : *Acridium peregrinum* (*Schistocerca*) et *Stauronotus maroccanus*. C'est sur ce dernier qu'a porté la dernière expérience du coccobacille d'Hérèlle, mais il faut ajouter que l'Acridien marocain est beaucoup plus localisé que le Pèlerin et qu'il n'a pas la même facilité de reproduction.

Le parasite aura-t-il la même action sur ces espèces différentes?

L'infection des Acridiens par un coccobacille est-elle d'application possible et économique, quand on songe aux immenses étendues de terrains occupées par ces Insectes aux temps des grandes invasions alors qu'ils ont des phases si diverses. Les Insectes ailés ne se comportent pas comme les aptères dont la voracité est constante, tandis que chez les ailés elle dépend de la phase de vie de l'Insecte. En effet, quand un vol affamé s'abat sur une culture ou sur une végétation quelconque, celle-ci est ravagée en quelques instants; si le vol s'abat pour se reposer ou pour pondre, il ne mange pas.

D'ailleurs Kunckel a démontré que les Acridiens avaient un moyen efficace de défense contre les contaminations par leurs diverses mues, répétées à peu près tous les huit jours.

M. Rivière rappelle les tentatives d'intoxication auxquelles il s'est livré en maintenant des Sauterelles en captivité au milieu de végétaux toxiques et les résultats imputés à la phase de la vie de l'Insecte ont été absolument contradictoires.

Quant au parasitisme naturel, entomophage ou entomophyte, il sévit parfois avec une grande intensité lors des invasions prolongées, mais cependant sans effet bien apparent, étant donnée l'incroyable pullulation d'Acridiens, aux séjours successifs dans une même localité.

A l'heure actuelle, la seule conclusion qui s'impose, c'est que les expériences ne sont point suffisamment probantes pour amener une certitude, il faut qu'elles se continuent et soient sanctionnées par des résultats de plusieurs années sur toutes les espèces d'Acridiens, alors seulement on pourra se prononcer en toute connaissance de cause.

Le Secrétaire,
G. FOUCHER.

BIBLIOGRAPHIE

Persistance et développement des organes génitaux droits chez les femelles adultes des Oiseaux, par A. CHAPPELLIER (*Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*).

A notre époque où l'aviculture est devenue une véritable industrie et où chacun s'ingénie à développer de plus en plus les qualités pratiques des Oiseaux de basse-cour, il est aussi intéressant pour l'éleveur que pour le zoologiste de connaître des particularités anatomiques qui, si elles pouvaient être fixées, contribueraient à rendre les volailles plus productives.

C'est pourquoi le travail de M. A. Chappellier sur « le développement et la persistance des organes génitaux droits chez les femelles d'Oiseaux adultes » sera fort utile à nos collègues de la Société d'Acclimatation.

On sait que, d'une façon générale, les organes génitaux gauches sont seuls développés et fonctionnels chez les Oiseaux femelles. M. Chappellier rappelle, au début de son travail, qu'il a montré précédemment la persistance normale chez beaucoup

de femelles adultes, notamment de Fringillidés, des restes du mésonephros et de son canal excréteur, ce qui constitue un hermaphroditisme rudimentaire. A côté de l'ovaire et de l'oviducte gauches, qui fonctionnent, on peut donc trouver des vestiges d'organes mâles non fonctionnels.

Dans d'autres cas, très rares, on a remarqué l'existence, en dehors des organes génitaux gauches, d'un ovaire droit plus ou moins développé. Chez certains individus même l'ovaire droit est plus développé que le gauche. Enfin, chez quelques femelles, on a constaté la présence de deux ovaires et de deux oviductes.

L'auteur donne la liste des Oiseaux qui ont montré ces particularités avec le nom des savants qui les ont observées.

Enfin, et c'est là la partie capitale de l'ouvrage, M. Chappellier donne une description détaillée, accompagnée de photographies, des organes génitaux d'une Cane domestique, qu'il a étudiés..

Cette Cane, provenant des environs de Paris, pondit 30 œufs pendant les 42 jours qu'elle vécut au laboratoire. Rien ne l'aurait distingué de ses congénères si, le 28 avril, elle n'avait pondu deux œufs dans la même matinée. Ces deux œufs étaient parmi les plus développés de la ponte. La double ponte ne s'étant pas reproduite, on ne faisait pas autrement attention à l'Oiseau, lorsque en le sacrifiant pour une expérience, M. Chappellier s'aperçut qu'il possédait deux ovaires et deux oviductes parfaitement développés et fonctionnels. Des traces évidentes montraient que les deux ovaires avaient récemment produit des œufs normaux. Ainsi s'expliquait la double ponte.

Ce cas marque un développement maximum des organes génitaux et, par là même, une disposition exceptionnellement grande pour la ponte. Or, il n'est pas rare d'observer chez des Oiseaux, chez les Poules en particulier, une double ponte dans la même journée.

Il serait utile de savoir si ces phénomènes sont dus à la même cause que celui observé chez la Cane et d'essayer de fixer la particularité anatomique qui l'engendre. Nul doute qu'on n'arriverait ainsi à obtenir des sujets remarquablement aptes à la ponte et il y a là un champ ouvert à l'habileté des aviculteurs.

J. DELACOUR.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

EN DISTRIBUTION

Graines offertes par le Dr G. V. PEREZ.

Echium Bourgeanum.
— *simplex*.
Juniperus Cedrus.
— *bermudiana*.
Statice frutescens.
— *arborea*.
— *Perezii*.
— *puberula*.
— *brassicifolia*.
— *brassicifolia* × *imbricata*.
— *Perezii* × *imbricata*.

Convolvulus floridus.
Crotalaria agatifolia.
Cytisus filipes.

— *spachianus*.
— *stenopetalus*.
Echium candicans.
— *fastuosum*.

Genista splendens.
Kleinia neriifolia.
Lotus mascaensis.
Psoralea bituminosa.
Senecio cruentus.

(Plantes de serre froide.)

Graines offertes par M. MOREL.

Acacia cultriformis.
Angophora lanceolata D. C.
— *subvelutina* Mull.
Bauhinia purpurea.
Callistemon lanceolatum.
Dracena draco.
Melaleuca leucadendron.
Tipuana speciosa vel machaerium
tipu.

Graines de plantes alpines
et de rocaïlles, offertes en
échange par M. COËZ (7^e liste).

Sempervivum tectorum L.
Senecio adonidifolius Lois.
— *cordatus* Koch.
— *Doronicum* L.

Silene quadrifida L.
Solidago canadensis L.
Spiraea Filipendula L.
Stachys lanata Jacq.
Tellima grandiflora R. Br.
Thalictrum aquilegifolium L.

Thlaspi montanum L.
Trifolium badium Schreb.
Tunica Saxifraga Scop.
Veronica gentianoides Vahl.
— *longifolia* L.
— *spicata* L.
— *urticifolia* L.
Viola cornuta L. v. *alba*.
— *elatior* Fries.
— *Munbyana* Boiss et Rent.
— *rothomagensis* Desf.
Vittadinia triloba Hort.
Campanules diverses (fin).

Graines offertes par
M. JENNISON, directeur du
jardin zoologique de Manchester.
Saxifraga longifolia.

Graines offertes par M. GOFFART
Crataegus nitida.
— *persistans*.
— *prunifolia*.
— *succulenta*.
S'adresser au Secrétariat.

OFFRES, DEMANDES, ANNONCES

OFFRES

"Ecole d'Art animalier" subventionnée par la
Ville de Paris :
Cours de dessin, peinture et sculpture d'après
animaux vivants, en plein air et en atelier,
8, rue de la Barouillère (rue de Sèvres, près le
boulevard du Montparnasse), Paris, 6^e.

A vendre : Chevreaux et chevrettes nubio-alpins,
sans cornes, grosses oreilles tombantes, superbes
animaux sélectionnés en vue énorme production
laitière.

BOUCHACOURT, Domaine des Thinons, par
Sologny (Saône-et-Loire).

Mâles Nandous adultes. S'adresser au Secrétariat,
33, rue de Buffon.

Œufs à couver de Paons bleus, Faisans dorés et
argentés. M. Duriez, 42, boulevard Henri IV.

Poissons exotiques. Plantes aquatiques.
M. LEFEBVRE, 53, rue de Saint-Quentin, Nogent-
sur-Marne, Seine.

Poules et coqs Orpington fauves jeunes et adultes,
Oies de Toulouse, Canards de Rouen, Canes
mandarins, Pintades, Lapins angoras argentés
de Champagne, etc., à vendre.
M. Frédéric PASSY, « Désert de Retz », Cham-
bourcy (Seine-et-Oise).

Offre (échange ou vente) : 1 femelle Daim mou-
cheté 1912, et 2 femelles Daim moucheté 1913.
Demande : Biche Sika et femelle Cervicapre.
M. Jouffrault, Argenton-Château (Deux-Sèvres).

A vendre ou à échanger contre Diamants rares :
1 couple jeunes "Evêques" du Brésil (*Cocco-
borus cyaneus*), nés en volière 1913.
M. A. DECOUX, Géry, par Aix-sur-Vienne (Haute-
Vienne).

Bassets allemands noirs et feu. 40 fr. pièce. Mâle
Chien esquimaux, 11 mois. 400 fr.
M. Charles LOYER, 28, rue Bonaparte.

DEMANDES

Fouines, Martres femelles vivantes.
Adresser offres à la Société, 33, rue de Buffon.

Co. Cervicapra, adresser offres au Secrétariat,
33, rue de Buffon.

Bernache de Magellan. M. Sellier, 59, rue Le-
gendre.

Exemplaires vivants de Lièvre variable, espèce
de Lièvre devenant blanc l'hiver.
Dr Loisel, 6, rue de l'Ecole-de-Médecine.

Faisans, Perruches, Oiseaux de volière, prix
modérés.
Dr Vincent, avenue Germain-Papillon, Aulnay-sous-
Bois (Seine-et-Oise).

Conveuses d'occasion, à grand réservoir, chauffage
pétrole.
M. Dode, à Sorbier, par Jaligny (Allier).

Dépouilles de volailles de race pure, même
mortes de maladie, si le plumage est en bon état.
Professeur Dechambre, Ecole d'Alfort.

Femelles *mirabilis*, nées en volière; prix modérés.
M. A. DECOUX, Géry, par Aix (Haute-Vienne).

Lophophore ♀ adulte, Temminck, Semmering,
Chinquis ♂ adulte, co. Nobilis; co. Ho-Ki, co
Swainson.
M. DRUART, Hornu (Belgique).

Les Membres de la Société qui désirent obtenir des cheptels sont priés d'adresser
leurs demandes au Secrétariat, 33, rue de Buffon; les cheptels seront consentis, après
examen de la Commission compétente, suivant le rang d'inscription et au fur et à
mesure des disponibilités.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Le but de la **Société nationale d'Acclimatation de France** est de concourir 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des Membres de la Société est illimité : les Etrangers et les Dames peuvent en faire partie, ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, Sociétés commerciales, etc.).

La Société se compose de membres **Titulaires**, membres à **Vie**, membres **Donateurs**, membres **Bienfaiteurs**.

Le membre **Titulaire** est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs.

Le membre à **Vie** est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et qui s'affranchit de la cotisation annuelle par un versement de 250 francs.

Le membre **Donateur** est celui qui verse une somme d'au moins 500 francs.

Le membre **Bienfaiteur** est celui qui verse une somme d'au moins 1.000 francs; son nom est inscrit, à perpétuité, en tête de la liste des membres.

La Société décerne, chaque année, en **Séance solennelle**, des récompenses. Ces récompenses sont attribuées aux personnes qui, par leurs travaux, tant théoriques que pratiques, ont aidé à la vulgarisation des idées de la Société.

En outre de la **Séance solennelle et publique** des récompenses et du **Déjeuner amical** annuel, exclusivement réservé à ses membres, la Société tient chaque mois des séances spéciales de Sections : 1° *Mammalogie*; 2° *Ornithologie* et sa sous-section, *Protection des Oiseaux*; 3° *Aquiculture*; 4° *Entomologie*; 5° *Botanique* et 6° *Colonisation*.

Tous les membres peuvent assister à ces séances dont les ordres du jour mensuels leur sont régulièrement adressés sur leur demande.

La Société encourage d'une manière toute spéciale les études de Zoologie et de Botanique appliquées en distribuant des graines et en confiant des cheptels d'animaux à ses membres.

Le **Bulletin** bimensuel forme, chaque année, un volume d'environ 800 pages illustrées de gravures. Il traite des questions concernant l'élevage des animaux, la culture des plantes et particulièrement des faits d'acclimatation survenus en France et à l'Etranger. Il donne des renseignements les plus variés sur les animaux et les plantes utiles ou d'ornement d'introduction nouvelle.

On y trouve des articles de fond relatifs aux applications de l'histoire naturelle (*installation, éducation des animaux, culture des plantes, usages, introduction*), etc., etc.

* * *

La **Société Nationale d'Acclimatation** poursuit un but entièrement désintéressé; elle ne sert aucun intérêt particulier, ne se livre à aucun commerce; adhérer à ses statuts, l'aider dans ses efforts, c'est contribuer au bien-être général et à la prospérité du pays.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

61^e ANNÉE

N^o 11 — 1^{er} JUIN 1914

SOMMAIRE

C. VALOIS. — Une superstition populaire	349
J. VUILLET. — Le Mouton à laine du Soudan	351
G. PEREZ. — Les Hippeastrum aux Canaries	365
L. CONRAD. — Huile de Xanthoceras et de Koelreuteria	367

Extraits des procès-verbaux des séances des Sections.

1 ^{re} Section : Mammalogie. — Séance du 6 avril 1914.	370
2 ^e — Ornithologie. — — 6 —	372
5 ^e — Botanique. — — 16 mars 1914.	374
6 ^e — Colonisation. — — 16 —	377

Bibliographie.

Mlle A. CAMUS. — Les Cyprès, par D. Bois.	379
L'exposition d'insectes, de poissons et d'oiseaux (du 6 au 21 juin 1914)	380

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

La reproduction, sans indication de source, ni de nom d'auteur, des articles publiés dans le Bulletin, est interdite.

Un numéro, 2 francs ; — Pour les Membres de la Société, 1 fr. 50.

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), PARIS

LE BULLETIN PARAÎT DEUX FOIS PAR MOIS

AVIS IMPORTANT Des cartes annuelles d'entrée au Jardin d'Acclimatation, accompagnées de 10 tickets sont délivrées au prix de 5 fr. aux membres de la Société, dans nos bureaux : 33, rue de Buffon.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1914

Président, M. Edmond PERRIER, membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. } MM. D. BOIS, Assistant au Muséum d'Histoire naturelle, Professeur à l'Ecole coloniale, 15, rue Faidherbe, Saint-Mandé (Seine).
MAURICE DE VILMORIN, 13, quai d'Orsay, Paris.
Comte de PONTIERAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général, M. Maurice LOYER, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires. } MM. R. LE FORT, 89, boulevard Malesherbes, Paris (*Etranger*).
H. HUA, Directeur adjoint à l'Ecole des Hautes Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
CREPIN, 82, rue de Grenelle, Paris (*Séances*).
Ch. DEBREUIL, 25, rue de Châteaudun, Paris (*Intérieur*).

Trésorier, M. le Dr SIBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire, M. CAUCURTE, Moulin de la Madeleine, à Samois (Seine-et-Marne).

Membres du Conseil

M. LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérès, Paris.

A. CHAPPELLIER, 6, place Saint-Michel, Paris.

WUIRION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.

ACHALME, directeur du Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire naturelle, 1, rue Andrieux, Paris.

DÉJARDIN, 23, rue Claude-Lorrain, Paris.

MAGAUD D'AUBUSSON, 66, rue Mozart, Paris.

D^r P. MARCHAL, Membre de l'Institut, Professeur à l'Institut National Agronomique, 89, rue du Cherche-Midi, Paris.

D^r LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.

MAILLES, rue de l'Union, La Varenne-Saint-Hilaire (Seine).

D^r E. TROUESART, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 61, rue Cuvier, Paris.

Ph. de VILMORIN, Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise).

LECOMTE, professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 14, rue des Ecoles, Paris.

TARIF DES TIRAGES A PART

MM. les membres de la Société nationale d'Acclimatation de France peuvent faire exécuter à leurs frais des tirages à part de leurs articles aux conditions du tarif ci-après, basé sur une réimpression pure et simple de chaque feuille, sans rien changer dans la disposition du titre, ni des lignes, la première page restant toujours la même, quel que soit le nombre de lignes qu'elle contient, en y comprenant la fourniture d'une couverture passe-partout. Toutefois MM. les auteurs pourront demander deux ou quatre pages de titres et une couverture imprimée, qui seront exécutés en dehors du journal et dont le coût se trouve également mentionné dans le tarif ci-dessous :

	50 exempl.	100 exempl.	150 exempl.	200 exempl.	250 exempl.	300 exempl.	350 exempl.	400 exempl.	500 exempl.
1 fl ^o (16 p.), imposition, tirage, papier, glaçage, piqure et enveloppe de couleur	fr. c. 13 15	fr. c. 16 55	fr. c. 20 45	fr. c. 25 10	fr. c. 29 50	fr. c. 33 90	fr. c. 38 30	fr. c. 42 95	fr. c. 50 90
3/4 de fl ^o (12 p.)	11 15	13 25	17 95	21 50	25 40	29 25	33 65	37 75	44 65
1/2 fl ^o (8 p.)	8 05	10 10	12 80	15 20	18 »	20 80	23 60	26 40	32 45
1/4 de fl ^o (4 p.)	4 55	6 55	9 20	10 60	12 60	14 15	16 20	17 95	21 75
2 p. (comptées comme 4 p.)									
Couverture : composition, tirage, papier et glaçage, en plus.	6 »	6 75	7 50	8 25	9 »	9 75	10 50	11 25	12 75

Un titre d'entrée (1/4 de page), 2 francs.

Un grand titre avec page blanche derrière, 4 fr. 50.

Titre et faux-titre, sans annonces, 6 fr. 50.

Corrections : 0 fr. 90 l'heure.

Tout papier autre que celui du *Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France* sera compté selon son poids et sa qualité.

Toute composition nouvelle, modifiant d'une manière quelconque l'aspect des pages du *Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France*, sera faite en dehors des conditions ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer d'avance.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

Les membres de la Société qui désirent assister aux séances des Sections recevront sur leur demande les ordres du jour mensuels des séances.

UNE SUPERSTITION POPULAIRE

Par CHARLES VALOIS

Nous ne saurions trop combattre un préjugé répandu en Sologne, dans le Gâtinais et dans plus d'une autre région de France : beaucoup de paysans se font *scrupule* de limiter le nombre des Chats. Considérant la destruction, si nécessaire, des jeunes comme un meurtre qui « porte malheur », ils se bornent, quand ils n'en ont que faire, à les « ficher en l'air ». Par cette expression dont l'énergie au premier abord semble rassurante, mais dont l'imprécision devrait nous mettre en défiance, qu'entendent-ils ? Transporter les Chatons à quelque distance de l'habitation et les abandonner. Pratique doublement condamnable.

Les amis de la race féline désapprouveront, certes, cette cruauté déguisée qui voue la plupart de ses rejetons à périr lentement d'inanition ou de froid, après avoir jeté aux échos des miaulements déchirants.

Mais un autre et plus fâcheux inconvénient se produit, pour peu que quelques-uns de ces abandonnés survivent. Soit qu'avant de s'en débarrasser, on les ait laissés grandir dans le grenier natal pendant plusieurs semaines, et que, le jour de l'exil arrivé, la clémence de la température leur permette de supporter l'isolement, soit que leur mère réussisse à les rejoindre, ils s'élèvent... et nos bois, nos champs, nos vignes, se peuplent ainsi de carnassiers, devant lesquels ni le Gibier ni les petits Oiseaux ne trouvent grâce. Endurcis par la vie au grand air et ne redoutant pas le froid, ces Chats fréquentent peu les abords des maisons, dont ils ne contribuent guère à écarter Rats et Souris : ils préfèrent vagabonder au loin, à la recherche d'une venaison plus savoureuse.

D'habitude, on ne s'aperçoit pas immédiatement de leurs méfaits, on constate la disparition ou la diminution des couvées sans se l'expliquer : car la mort d'un Rouge-gorge ou d'une Fauvette saisie sur le nid ne laisse pas de traces... Mais, même quand, par hasard, on découvre des débris significatifs ou qu'on entrevoit le coupable en flagrant délit, la répression est difficile : à la moindre alerte, il se réfugie hors de portée de fusil, se cache, adopte les habitudes nocturnes du Haret, ou

Chat-sauvage proprement dit, et, quoique sa méfiance n'égale pas celle de la Fouine, seul un piègeur expérimenté peut le capturer, non sans peine ni sans frais.

Cette peine, au reste, on ne la prend que dans les chasses bien gardées, et encore? Ailleurs l'incurie des campagnards laisse prospérer un des principaux ennemis de nos Levrants, de nos Perdreaux et surtout de nos chanteurs ailés, disons aussi, dans une certaine mesure, l'ennemi de nos bois, de nos vergers et de nos cultures, puisque la plupart des Chenilles pullulent en raison directe de la diminution des Oiseaux insectivores. Tout le monde en paie les frais.

Que faire? On peut recourir, pour enrayer l'accroissement de la population féline, à divers moyens, le moyen fiscal, par exemple — et plutôt au ciel que les représentants du fisc ne franchissent jamais notre seuil dans des cas moins nécessaires! — L'État reconnaîtrait, je le suppose, à chaque propriétaire ou locataire le droit de posséder gratuitement, suivant l'importance des bâtiments d'habitation et surtout des granges, un, deux ou même trois Chats, taxerait en revanche les surnuméraires.

Mais cet impôt ou cette menace — car ne nous dissimulons pas que la taxe « rendrait » peu, et que les répartiteurs, qui déjà ferment souvent les yeux pour ignorer les Chiens, compteraient moins exactement encore les matous — ne ferait réfléchir qu'une catégorie de contribuables, ceux qui commettent la faute de *loger* trop de Chats. J'en ai vu, dans une petite ferme de Loir-et-Cher, une bande de huit, que la fermière, bien entendu, ne nourrissait pas, mais qui, élevés sur place, conservaient pieusement l'usage familial de se rassembler chaque soir devant l'âtre, puis, de ce quartier général, rayonnaient dans les bois ou herbages voisins, pour vivre presque uniquement aux dépens du Gibier : ici une taxe aurait pu intervenir à propos et décider les maîtres du logis à quelques justes exécutions. Nous restons, au contraire, désarmés quand il s'agit d'empêcher nos ruraux d'*abandonner*, comme je l'ai dit, les Chatons : là, on ne peut employer, faute de sanction, que la persuasion.

C'est donc surtout par la presse qu'il faut lutter contre cette superstition qui rend intangible notre malfaiteur fourré. Quelques esprits superficiels trouveront naturellement dérisoire « qu'on saisisse l'opinion publique d'une question de Moineaux ». Mais les gens observateurs savent déjà et reconnaîtront

de plus en plus combien l'abus signalé, si minime qu'il paraisse, nuit à nos campagnes françaises, sans profit pour personne.

J'ajoute que les agronomes qui entreprendront, soit dans les journaux, soit par voie d'affiche, cette salubre démonstration, devront signaler en même temps les procédés de destruction les plus efficaces contre les Rats, Souris, Loirs et Mulots. Puisque l'existence de ces Rongeurs est la raison couramment invoquée pour garder sur le pied de guerre ces armées de Chats maraudeurs, qui, d'ailleurs, rendent si rarement les services attendus, ne manquons aucune occasion de recommander aux cultivateurs de meilleurs auxiliaires, tels que le virus Danysz et autres préparations inoffensives pour le Gibier (1).

LE MOUTON A LAINE DU SOUDAN

Par **JEAN VUILLET**

Chef du service de l'Agriculture du Haut-Sénégal-Niger.

AIRE GÉOGRAPHIQUE. — DESCRIPTION DE L'HABITAT.

Des différentes races ovines de l'Afrique occidentale, seule celle dite du Macina a une toison laineuse : les autres, races sahéliennes et soudanaises et leurs métis, ne portent sur le corps qu'un poil grossier.

Avant de m'étendre sur les caractères et les conditions d'existence de ce Mouton à laine, dont aujourd'hui je m'occuperai exclusivement, je décrirai rapidement le milieu où il est élevé.

Entre Diafarabé et El-Oualedji, le Niger se divise en de nombreux bras, d'importance très inégale, qui décrivent leurs méandres à travers d'immenses plaines basses envahies chaque année par les eaux du fleuve au moment de la crue. Cette zone d'inondation, longue de 300 kilomètres, large de plus de 110 kilomètres en son milieu, est creusée de nombreuses

(1) A l'exclusion absolue de la noix vomique et du grain arseniqué, qui, presque toujours mal employés, empoisonnent en masse Perdrix, Alouettes et Oiseaux de toute sorte, comme on l'a encore constaté cet hiver dans plusieurs cantons du Poitou.

fosses, dont la plus importante, le lac Débo, que traversent les bras principaux du fleuve, ne mesure pas moins de 40 kilomètres sur 20. A 300 kilomètres environ en aval d'El-Oualedji, à Tosaye, le lit du fleuve est coupé par un seuil rocheux, formant barrage, qui régularise les inondations dans le bief d'amont.

C'est principalement dans ce « delta du Niger » qu'est exploité le Mouton à laine du Soudan, mais cet animal est élevé également, sur une plus petite échelle, sur le tronçon oriental du fleuve.

Au sud du parallèle de Diafarabé, il est remplacé par le Mouton à poil bambara. C'est celui-ci que possèdent les habitants du Say et du Sarro, cantons situés au sud-ouest de Djenné, entre le Bani et le Niger, de même que ceux du Pondory et du Femay, cantons situés, le premier au nord et le second au nord-est de Djenné. Les troupeaux du nord viennent pourtant paître pendant la saison sèche jusque vers le 14° degré.

Au nord, son habitat ne dépasse pas le parallèle de Tombouctou. Plus loin, on ne rencontre plus guère que les Moutons à poil des Touareg. René Chudeau a fait connaître qu'au Sahara les bêtes laineuses sont la très rare exception. Cet explorateur en a cependant vu quelques-unes dans l'Ahaggar et aussi dans l'Adrar mauritanien et le Rio de Oro.

La région de l'élevage du Mouton du Macina se divise naturellement en trois zones, différant nettement par la topographie, le sol, l'irrigation et le climat. La zone sud s'arrête au lac Débo et la zone nord commence vers le 16° degré. La première de ces zones est arrosée par le Niger, le Bani et un réseau compliqué de chenaux naturels. Les canaux de la rive droite font communiquer le fleuve avec son affluent avant leur confluent; ceux de la rive gauche sont des bras secondaires qui convergent vers le lac Débo, où leurs eaux se réunissent à celles du bras principal grossi du Bani. Ces canaux communiquent entre eux, formant un enchevêtrement inextricable. L'épanchement des eaux vers l'est est empêché par le massif gréseux de Bandiagara.

A l'époque des basses eaux, cette zone, de Diafarabé au Débo, est une vaste plaine argileuse où paissent de nombreux troupeaux de Zébus, de Moutons et de Chèvres. Le bourgou, panic dont la richesse en sucres fait un bon fourrage, couvre

de grands espaces de ses chaumes affaissés et secs que pâture le bétail.

Au moment de la crue, la plaine se transforme en une immense savane aquatique constituée principalement par le bourgou et le riz cultivé ou sauvage. Çà et là émergent du lac verdoyant des tertres plantés de rôniers, de fromagers, de figes, de tamariniers, de pruniers monbins, de plaqueminières et autres arbres utiles. Ces tertres portent les villages, et parfois des cultures.

Les Moutons à laine sont surtout nombreux dans la partie nord-est de cette zone, c'est-à-dire sur la rive gauche du Niger, dans le Macina Bourgou. Les Foulbés de la rive droite, du Sébéra et du Kounari en possèdent beaucoup moins.

On en trouve très peu, d'autre part, dans les cantons du cercle de Sokolo situés à l'ouest du Macina Bourgou.

La zone moyenne d'élevage du Mouton à laine serait la partie de la zone d'inondation comprise entre le Débo et le 16° degré de latitude.

L'influence du bassin du Débo comme réservoir régulateur du débit du fleuve est telle, que la crue est à son maximum dans le courant d'octobre en amont de ce lac et en décembre seulement en aval. Le débordement, qui coïncide avec l'hivernage dans la zone sud, se produit donc seulement au commencement de la saison sèche dans la zone moyenne.

Le Niger sort du Débo par deux grands bras qui se réunissent à 120 kilomètres environ au nord-est, l'Issa-Ber, le plus important, à gauche, le Bara-Issa à droite. Un peu avant le village de Saraféré, le Bara-Issa reçoit une autre ramification du fleuve, le Koli-Koli, chenal étroit et très tortueux qui avait évité le Débo et formé plus à l'est le lac de Korianza.

Les principales régions d'élevage arrosées par ces eaux sont : le Farimaké et le Haoussa sur la rive gauche de l'Issa-Ber, et le Bara-Issa au nord du Guimbala.

Le Guimbala et le Fitouka ont une configuration topographique analogue à celle du Macina Bourgou. Ils sont formés de plaines basses submergées chaque année à l'époque des hautes eaux et traversées par de nombreux chenaux qui font communiquer entre eux l'Issa-Ber et le Bara-Issa dans les différentes parties de leur cours.

Les plaines du Farikamé et du Haoussa sont soumises aussi au régime de l'inondation périodique. Les eaux fertilisantes du

fleuve y sont distribuées par une série de canaux naturels dont la direction générale est E.-O. Certains de ces canaux remplissent au moment de la crue de grandes cuvettes intérieures, dont les plus importantes sont les lacs Tenda, Kabara et Takadji, et la mare de Sumpi.

Ce qui caractérise surtout le Farimaké et le Haoussa au point de vue topographique est la présence de longues dunes sablonneuses parallèles aux dépressions, sur lesquelles une partie du bétail peut se réfugier au moment du débordement du fleuve. Ces dunes apparaissent sur les bords de l'Issa-Ber dès la sortie du Débo. Souvent couvertes de palmiers fourchus, elles donnent au paysage un aspect particulier. C'est sur elles que les indigènes cultivent pendant l'hivernage le petit mil ou mil à chandelles (Gaouri des Foulbé), qui n'a besoin que de très peu d'eau pour donner une bonne récolte.

Le gros mil (Sabari et Baéri) est cultivé dans les plaines. Les champs consacrés à la culture de cette céréale sont ensemencés dès le retrait des eaux; l'humidité gardée par le sol, généralement très argileux, permet à la plante d'attendre la saison des pluies. Ils sont situés de telle façon qu'ils ne sont inondés par les eaux d'une crue moyenne que vers la fin du mois d'octobre ou de novembre, quand le grain est mûr.

Dans les mêmes terrains, les indigènes cultivent aussi le coton et un sorgho à petit grain à glumes noires adhérentes (Guibiri). Les terrains habituellement inondés dès la fin de la saison des pluies sont cultivés en riz, ou abandonnés au bourgou qui les envahit.

La plupart des troupeaux de la rive gauche de l'Issa-Ber, comme ceux des régions d'élevage situées en amont du Débo, fuient au début de la saison des pluies le bassin d'inondation du fleuve. Quelques-uns cependant, dans le Haoussa notamment, ne transhument que pendant l'hivernage. Le riz sauvage, qui pousse en court gazon, attendant l'inondation pour s'élancer, fournit à ce moment une nourriture excellente aux animaux qui n'ont pas émigré.

C'est dans le nord de cette zone moyenne de l'aire d'élevage du Mouton du Macina qu'est situé Niafunké, où a été installée une bergerie officielle dont je parlerai tout à l'heure.

J'ai fait commencer la zone nord d'élevage au 16° degré. La topographie de cette zone est très différente de celle de la zone moyenne. Dans celle-ci les dépressions et les plaines

inondées périodiquement occupent une superficie beaucoup plus grande que dans celle-là par rapport à la surface totale du pays. D'autre part, les dunes, qui dans la zone moyenne forment de longues et larges ondulations, cultivées ou occupées par une végétation assez dense, ont dans la zone nord un tout autre aspect : ici ce ne sont plus que des vagues de sable, la plupart fixées et garnies de petits arbres et d'arbustes, certaines encore mouvantes et dépourvues de végétation ligneuse.

Dans la région de Goundam, les dunes sont dominées de loin en loin par de petits massifs montagneux : monts du Fati, du Horo, Bankoré, Farache, de Bankor, etc., à la base desquels, généralement du côté ouest, sont creusés de grands lacs (Fati, Horo, Faguibine, etc.), dont un, le Fati, communique toute l'année avec le Niger par un chenal large et profond, tandis que les autres n'en reçoivent les eaux que pendant l'inondation.

Le long du fleuve et des marigots qui alimentent le Télé, dans le triangle déterminé par El-Oualedji, Goundam et Tombouctou, se trouve une vaste plaine basse submergée aux hautes eaux.

A environ 40 kilomètres à l'ouest de Goundam existe une dépression d'une cinquantaine de kilomètres de longueur, désignée sous le nom de mare des Daounas, dont le sol est réputé pour sa fertilité. Autrefois cette dépression servait de déversoir au lac Faguibine et était mise en culture pendant la décrue, mais, le niveau du Faguibine ayant considérablement baissé, depuis une quinzaine d'années la mare des Daounas n'en reçoit plus les eaux fertilisantes et n'est plus cultivée.

Le climat de cette zone est très sec. La chute d'eau n'y atteignant qu'une trentaine de centimètres les années pluvieuses, les Moutons à laine y passent sans inconvénient l'hivernage. Pendant cette saison ils y trouvent du reste partout une nourriture abondante : ce n'est que pendant les premiers mois de la saison sèche que, les plaines et les lacs étant envahis par l'inondation, les troupeaux doivent se contenter de la maigre pâture des dunes.

Principales espèces fourragères. — Les principales espèces fourragères poussant dans la zone périodiquement inondée ou en bordure de cette zone sont :

Panicum stagninum Stapf (Bourgou), *P. colonum* L. (Houdo Belli en peul), *P. coloratum* L., *Rottbællia exaltata* L. f. (Sien en bambara), *Oryza Bathii* A. Chev. (Riz sauvage, Maro béri en peul).

Sur les alluvions non atteintes par l'inondation croît l'*Andropogon Gayanus* Kunth (Ouara-ouara en bambara), espèce précieuse surtout pour l'alimentation des Bovidés.

Parmi les Graminées fourragères des parcours fréquentés par les Moutons du Macina, je puis citer encore, grâce aux déterminations de Chevalier, Hackel, Stapf., et du Service de Phanérogamie du Muséum :

Panicum albidulum Steud. (Pagouri en peul), *P. amplexifolium* Hochst. (Pagouri maoudé en peul d'après Chevalier), *P. horizontalis* Willd., *P. turgidum* Forsk. ;

Cenchrus catharticus Del. (Kram-kram) ;

Pennisetum setosum Rich. (Golo en bambara) ;

Digitaria sanguinalis (L.) Scop. (Narakata-ba en bambara),

D. debilis Willd. (Narakata en bambara) ;

Dactyloctenium ægyptiacum (L.) Willd. (Ntégulé en bambara) ;

Chloris punctulata Hochst. ;

Elionorus elegans Kunth ;

Eragrostis ægyptiaca Del.

Il est nécessaire de mentionner, à côté de ces Graminées, trois Légumineuses annuelles, *Zornia diphylla* Pers., *Alysicarpus vaginalis* D. C., et *Cassia mimosoides* L., et une Amarantacée du genre *Achyranthes*, pâtures excellentes pour les bêtes ovines.

Je ne puis terminer cet aperçu sans faire remarquer que le mouton du Macina broute également les pousses et les fruits de nombreuses plantes ligneuses, parmi lesquelles je citerai, en raison surtout des qualités nutritives de leurs feuilles et de leurs gousses :

Acacia Arabica Willd. (Gaoudi en peul), *A. Senegal* L. (Gommier, Patouki en peul), *A. Seyal* Delile (Boulbi en peul), *A. tortilis* Hayne (Kilouki en peul) ;

Dicrostachys nutans Benth. ;

Mimosa asperata L. ;

Bauhinia rufescens Lam.

L'*A. Senegal* et l'*A. tortilis* croissent le plus fréquemment sur les dunes. L'*A. Seyal*, au contraire, affectionne les plaines argileuses mal drainées, où il forme des peuplements peu élevés mais très serrés. L'*A. Arabica* pousse parfois en bois relativement hauts et épais dans les stations inondées une partie de l'année ou sur leur bordure. Le *Mimosa asperata*, encore plus

nettement cantonné dans la zone périodiquement submergée, y garnit certains bas-fonds de buissons touffus et épineux. Le *Dicrostachys nutans* comme le *Bauhinia rufescens* ne poussent que dans les stations qui ne sont pas atteintes par les débordements du fleuve. Ces arbri-seaux et les Acacias que je viens de nommer sont constamment ébranchés et écimés par les pasteurs, qui en mettent ainsi le brout à la portée de la dent de leurs animaux.

POPULATION TOTALE APPROXIMATIVE. — CARACTÈRES SPÉCIFIQUES ET GÉNÉRAUX.
FONCTIONS ZOOTECHNIQUES DU MOUTON MACINA.
CONDITIONS D'EXISTENCE DES TROUPEAUX.

Population totale approximative. — D'après les derniers dénombrements effectués par les administrateurs et commandants de cercles, la population ovine laineuse du Haut Sénégal-Niger atteindrait approximativement 700.000 têtes, dont 550.000 pour le Delta central, entre Diafarabé et Tombouctou, et 150.000 pour le tronçon oriental de la vallée du fleuve.

Caractères de la race. — Je ne puis mieux faire qu'emprunter la description du mouton du Macina au beau travail publié en 1912, par M. Jacques Méniaud, sous le titre de *Haut-Sénégal-Niger, Géographie Économique*. On trouvera d'autre part une énumération des caractères spécifiques et généraux du même animal dans un ouvrage antérieur sur l'*Élevage en A. O. F.*, dû au vétérinaire militaire Pierre, le distingué chef du service zootechnique du Gouvernement général, auquel revient l'honneur d'avoir le premier montré la possibilité d'exporter la laine soudanaise.

« Taille variant de 0^m60 à 0^m70, tête courte présentant souvent des taches noires ou café au lait autour des yeux ou des oreilles, chanfrein très légèrement busqué, front large et droit, couvert de laine jusqu'à la hauteur des yeux.

« Les mâles ont des cornes à une seule spire, allongée et d'un poids variant de 250 à 400 grammes. Les stries des cornes sont peu serrées. Les femelles ont quelquefois des cornes, mais très courtes.

« On rencontre très rarement des cornes multiples.

« L'oreille est assez épaisse, longue et pendante.

« Certains Moutons ont deux pendeloques sous le menton, comme les Chèvres.

« Le dos est assez droit, mais la ligne médiane émerge des masses musculaires, même chez l'animal en bon état.

« Le poitrail est mince, la croupe inclinée et les saillies des fesses plutôt accentuées.

« La queue est longue et fine.

« Les jambes sont longues, quelquefois marquées, au pied, de noir ou de café au lait ; les gigots sont plats.

« Les brebis ont peu de lait.

« La toison des moutons à laine est généralement blanche. Toutefois, il existe un certain nombre d'animaux complètement roux foncé ; leur laine est d'ailleurs plus fine et plus souple que celle des moutons blancs.

« La toison recouvre tout le corps, le cou, la tête et le front jusqu'à la hauteur des yeux, les jambes presque jusqu'aux sabots.

« La toison annuelle atteint au maximum 750 grammes. Elle est généralement de 500 à 600 grammes.

« La laine est longue et peut atteindre, si on ne fait qu'une tonte par an, de 16 à 20 centimètres ; à deux tontes, elle atteint de 9 à 10 centimètres.

« La mèche, bien formée à la base, est vrillée et pointue ; la toison est, de ce fait, très ouverte.

« Le brin est très ondulé, assez grossier, peu souple et peu élastique ; son diamètre dans les meilleures régions, sur les épaules, est de 0^{mm}038.

« Nous sommes assez loin des dimensions de la laine fine ordinaire qui est en moyenne de 0^{mm}015.

« Ajoutons d'ailleurs que le brin est généralement irrégulier, sauf chez les jeunes agneaux. Cela tient probablement à l'alimentation des animaux. A titre d'exemple, voici les résultats de quelques mensurations faites en trois points du brin : naissance, milieu, extrémité :

Longueur : 13 cent.	Diamètre : 0 ^{mm} 044	0 ^{mm} 040	0 ^{mm} 035
Longueur : 14 cent.	Diamètre : 0 ^{mm} 057	0 ^{mm} 062	0 ^{mm} 037
Longueur : 12 cent.	Diamètre : 0 ^{mm} 048	0 ^{mm} 038	0 ^{mm} 044
Longueur : 6 cent.	Diamètre : 0 ^{mm} 031	0 ^{mm} 023	

« On trouve du jarre (poils grossiers, rudes et cassants), en abondance chez les animaux âgés ou ayant souffert, très peu chez les jeunes en bon état.

« Le suint est peu abondant sur le corps, un peu plus à la

naissance du cou et sous la gorge. La laine du Macina est, de ce fait, sèche et cassante.

« Voici les mensurations que j'ai faites, le 10 avril, à Youvarou, aux bords du lac Débo, sur un sujet choisi parmi les meilleurs :

Mâle tout blanc, 5 ans, poids sur pied 30 kilogrammes :

Taille du garrot à terre	66 cent.
Élévation de la croupe	68 —
Distance du coude au sol	41 —
Hauteur de l'avant-bras	20 —
Hauteur du canon	49 —
Longueur du tronc, du garrot à la naissance de la queue	49 —
Distance de la tête au garrot	37 —
Circonférence du tronc (en arrière de l'épaule).	65 —
Longueur de la tête	17 —
Oreille	14 —

Les brebis peuvent donner deux portées par an. Les époques habituelles de parturition sont août-septembre et février-mars. »

Exploitation des troupeaux. — Dans le pays d'élevage, le prix d'une bête varie de 1 fr. 50 à 3 francs. Il serait possible de réunir des troupeaux importants au prix moyen de 2 fr. 50 par tête.

Les troupeaux sont tondus deux fois par an : en octobre-novembre, au commencement de la saison sèche, quand ils reviennent au fleuve, et, après les froids, de février à mai. Ces deux tontes fournissent de 0,600 à 1 kilogramme de laine ; parfois un peu plus. La première donne un produit moins propre que la seconde. La laine est lavée à dos, puis coupée avec un grossier couteau de fer forgé.

Les Foulbé utilisent une partie de la laine de leurs animaux pour la confection de couvertures blanches dites « Kassas », parfois ornées de dessins assez habilement brodés en noir, rouge et jaune, de sortes de tentures tissées en fils de différentes couleurs, désignées sous le nom d'« Arkilés », qui remplacent la moustiquaire, de vêtements d'hommes et de pagnes. Ils en emploient aussi une certaine quantité pour le rembourrage des selles.

La laine est filée par les femmes, chez le producteur généralement. Le fil est porté, soit au marché, soit directement chez

le tisserand (Mabo), qui le tisse à forfait. Le tissage revient à plus de la moitié du prix de l'étoffe tissée.

Le Mouton de Macina est exploité aussi pour la production du lait et pour la boucherie. Le lait de brebis forme la base de l'alimentation des bergers quand ils font paître leurs troupeaux loin de leurs villages. Il est employé, concurremment avec les laits de vache et de chèvre, pour la préparation du beurre. Jamais il n'est transformé en fromage.

La viande est assez estimée. Les mâles destinés à l'engraissement sont généralement castrés par écrasement des cordons, pris entre deux baguettes, à petits coups donnés avec un bâton.

La peau est utilisée par les cordonniers indigènes (Sakkèbé). Pour faciliter l'épilage, ces artisans emploient la feuille pilée d'une Asclépiadée nommée Leguel Sakkèbé, en peul. Le tannage est obtenu au moyen des gousses de l'*Acacia arabica* Willd.

Sur le marché de Gatié (Farimaké, Cercle de l'Issa-Ber), une peau tannée de mouton ou de chèvre se vend 0 fr. 35.

Transhumance. — Pour trouver une nourriture suffisante et ne pas être anéantis par les affections parasitaires, les troupeaux doivent changer constamment de pâturage. J'ai déjà dit que ceux des provinces situées en amont ou immédiatement en aval du lac Débo quittent le bassin d'inondation en fin juin ou en juillet, au début de la saison des pluies, et transhument vers des régions plus sèches. A cette époque, les plaines basses situées en amont du Débo sont envahies par les eaux, et les pays d'aval, où la crue est plus tardive et l'hivernage moins rude, sont en grande partie occupés par les cultures. Repoussés d'un côté par l'inondation, chassés de l'autre par la mise en culture du sol, les troupeaux du Macina et du Farimaké se réfugient en grand nombre dans le Méma, territoire situé entre le Farimaké, la plaine de Nampala et le canton de Dioura, qui s'étend approximativement sur 80 kilomètres de l'Ouest à l'Est et sur 60 kilomètres du Nord au Sud; quand l'année est très pluvieuse, ils fuient plus au Nord et vont jusque dans le Hodh. D'autres transhument à la même époque dans la boucle du Niger, dans le Boré, le Korarou, le Niangaï. A ce moment, les pauvres bêtes souffrent énormément des intempéries.

J'ai rencontré souvent de grands troupeaux grelottant et attendant dans la boue, sous une pluie battante, qu'une éclaircie leur permit de brouter un peu d'herbe et de fuir plus

loin. Après avoir vu ce spectacle, on s'étonne qu'ils puissent résister à de longs voyages faits dans de pareilles conditions : beaucoup à la vérité jalonnent de cadavres la route de transhumance. Est-il utile d'ajouter que la mortalité est particulièrement forte parmi les agneaux nés en cours de route ?

Et que dire de la vie des hommes qui conduisent ces troupeaux...

« Quelle existence rude que celle des bergers ! — exclame J. Méniaud. — En compagnie de quelques chiens, ils demeurent nuit et jour auprès de leurs animaux, dans les solitudes des plantes herbeuses ou des plateaux sablonneux. Un fagot de paille déployé sur un chevalet de bois forme tout leur abri, aux heures chaudes du jour ou pendant les bourrasques de l'hivernage.

« Aucun incident de la vie du troupeau ne doit échapper à leur attention et, bien souvent, il faut écarter le lion ou la panthère qui menace le parc. Ils n'hésitent pas d'ailleurs à le poursuivre avec un bâton. »

Méfais des fauves. — Un gros obstacle à l'extension de l'élevage du mouton à laine dans le Niger-Moyen est l'abondance des fauves, lions, panthères et hyènes. Ces carnassiers, qui ne craignent pas du reste de visiter aussi les parcs de bêtes à cornes, prélèvent chaque année un tribut considérable sur les troupeaux de moutons, rendent nécessaire l'emploi d'un nombre de bergers en disproportion avec celui des animaux gardés, et empêchent même complètement le pacage dans certains districts. Enfin, ils rendent impossible l'élevage des moutons en paddocks, comme on le pratique maintenant en Australie.

En distribuant, dans les cercles de Djenné, de Bandiagara, de l'Issa-Ber et de Goundam, des primes pour destruction de fauves, l'administration locale pourra donc aider beaucoup au développement de l'élevage du mouton à laine.

L'« amirou » des moutons. — J'emprunterai encore à M. Jacques Méniaud un passage de l'ouvrage que j'ai déjà deux fois cité, relatif à une curieuse institution des pays d'élevage du Niger-Moyen.

« Dans chaque province, le Macina, l'Ourondia, le Fari-maké, etc., il y a un chef ou « amirou » des bœufs, et un « amirou » pour les moutons.

« C'est Ali Haoua, un grand vieillard au teint rouge-brun, au

fin profil arabe, qui est titulaire de cette charge dans le Macina pour les moutons; dans le Farimaké, c'était Amadou Amadi qui est mort vers le milieu de mai. Pour les bœufs du Macina, c'est Amady Poulo Diallo. Ces charges sont, actuellement, héréditaires.

« Leur organisation, qui remonte au temps d'Ahmadou Cheikou, le grand chef toucouleur du Macina, a son origine dans les bergers du fisc.

« Un chef berger, pour tout le royaume, résidait à Amdalaï, la capitale, et nommait ceux des cantons.

« Ces bergers du fisc étaient chargés de la surveillance, et de l'administration des troupeaux provenant de la perception des impôts qui s'effectuait aux taux d'une génisse pour quarante bœufs et de un mouton pour quarante moutons ou chèvres. Il y avait également un chef du grenier royal et des chefs de greniers cantonaux.

« Ali Haoua, avec qui je me suis entretenu longuement, est un homme fort intelligent et qui possède une très grande expérience de l'élevage du mouton à laine dans cette contrée.

« L'« amirou » des moutons décide, pour tous les troupeaux du canton, des pâturages à fréquenter, des temps de séjour sur chaque zone, des parcours, des époques de la tonte, des prix auxquels il convient de vendre les produits, des soins aux animaux malades, en un mot, il est le grand ordonnateur de tout ce qui touche à la vie et à l'exploitation des troupeaux de la province. C'est le chef technique des bergers, au regard des propriétaires. Il est justement respecté pour son savoir, son expérience et la dignité de sa conduite. »

VALEUR COMMERCIALE DE LA LAINE SOUDANAISE.

IMPORTANCE DU TRAFIC AUQUEL ELLE DONNE LIEU. — MESURES ADMINISTRATIVES PRISES POUR EN AMÉLIORER LA QUALITÉ.

Valeur commerciale de la laine du Macina. Quantités exportées. — Les recherches de M. P. Ammann, professeur à l'École supérieure d'agriculture coloniale, chargé d'une mission d'études industrielles par le Gouvernement général de l'Afrique occidentale française, ont montré que la laine de certains moutons du Macina de race pure est suffisamment fine pour être employée par les fabriques de lainages de

la métropole. Elle serait égale, sinon supérieure, aux laines du Maroc (1).

Malheureusement, la population ovine du Niger-Moyen compte une forte proportion de métis issus du croisement de la race laineuse avec les moutons à poil élevés par les Maures et les Touareg, métis à toison grossière et très chargée de jarre. Le jarre ne prenant pas la teinture déprécie beaucoup les lots de laine auxquels il se trouve mélangé. De plus, sa présence en quantité très variable dans les toisons complique singulièrement les opérations d'achat et le triage.

On doit évidemment voir là une explication des jugements, sévères en apparence, portés en Europe sur la laine soudanaise, parmi lesquels je citerai l'appréciation suivante, formulée il y a quelques années par la Chambre syndicale du commerce et de l'industrie des laines de Paris.

« Les laines provenant des contrées riveraines du Niger, du Macina, des cercles de l'Issa-Ber et de Djenné sont de qualité grossière, dures au toucher et sans aucune élasticité ; elles sont mal classées ou plutôt pas classées du tout, mal tondues à la serpe ou au couteau, et enfin remplies de jarres et de gratterons spéciaux à la contrée, les cram-cram. Par suite de ces nombreux

(1) Voici ce qu'écrivait à ce sujet M. Ammann en 1909, dans un rapport adressé à M. le gouverneur général Ponty, à la suite d'une enquête commencée dans la vallée du Niger et terminée en Europe :

« Au point de vue de leur emploi et de leur valeur, les laines du Soudan peuvent se classer ainsi : les plus fines pourront être employées à fabriquer des lainages fins de Reims ; ce sont les laines 2 et 7 du tableau, par exemple, bien régulières, homogènes, sans jarre ; ces laines, une fois nettoyées, vaudraient de 2 fr. 25 à 2 fr. 50 le kilo, prix que l'on peut considérer comme minimum, étant donné le bas prix actuel des laines ; la même qualité valait, il y a deux ans, 4 francs le kilo. Ces laines sont au moins égales, sinon supérieures, aux laines du Maroc.

« Les laines un peu plus rudes serviraient à faire des lainages plus ordinaires, des draps et trouveraient preneur à 2 francs le kilo.

« Enfin, les laines tout à fait communes, comme la laine n° 8, feraient de très bonne laine à matelas, et se traiteraient au moins sur le pied de 1 fr. 50 le kilo. Des industriels penseraient même à utiliser ces laines de qualité inférieure pour la fabrication de draps, de couvertures grossières, livrés à bas prix, à l'usage des pauvres gens ; ce serait là une industrie intéressante qui pourrait se développer à condition que le prix de la matière première pût être assez bas.

« Toutes ces laines, par suite de leur nature assez bonne (on appelle nature l'ondulation en terme de métier), peuvent encore trouver leur emploi dans la fabrication des feutres de diverses qualités... »

défauts et de leur qualité commune, leur emploi se trouve fort circonscrit et les laines importées n'ont pu trouver acquéreur que pour la matelasserie et la fabrication de tapis ou d'étoffes inférieures. Les essais des importateurs n'ont pas été brillants jusqu'ici ; il en est peu qui aient à se louer de leur esprit d'initiative. Nul doute, cependant, que l'emploi des laines du Haut-Sénégal-Niger s'élargirait si ces laines gagnaient en qualité et tenue, et si elles arrivaient en France en bon état et sans avarie. »

Quoi qu'il en soit, l'exportation des laines du Soudan, marquée au début, en 1907-1908, par un trop rapide essor, a dès 1909 subi un fort recul, à la suite d'opérations malheureuses dues à la concurrence maladroite d'acheteurs inexpérimentés. Depuis 1910, ce mouvement commercial a repris une allure progressive. Il porte annuellement sur 100 à 200 tonnes, payées à l'indigène un prix moyen voisin de 0 fr. 40 le kilogramme, et laisse des bénéfices très appréciables à ceux qu'il occupe (1).

Mesures administratives prises pour l'amélioration de la qualité du produit. — Pendant ces dernières années, dans de nombreuses palabres, les administrateurs ont recommandé aux éleveurs de castrer soigneusement tous les mâles à laine jarreuse, et de ne pas laisser de béliers à poil se mêler aux bêtes à laine. Ces recommandations n'auraient pas été très écoutées, l'esprit des Peuls étant essentiellement rétif, si M. le gouverneur Clozel, considérant le danger qu'il y aurait pour la production lainière de la Colonie à ne pas obtenir la ségrégation des moutons à laine, n'avait, par arrêté du 2 juin 1909, interdit aux propriétaires et bergers de troupeaux de bêtes ovines, de pacager, parquer et transhumer ensemble les moutons à laine du Macina, et tous moutons à poil, sans distinction de race. Le

(1) Voici les chiffres des exportations de laine du Haut-Sénégal-Niger :

1907	178.851 kilogr.	1911	99.346 —
1908	433.039 —	1912	219.395 —
1909	420.984 —	1913	200.832 —
1910	400.306 —		

« 30.167 kilogrammes de laine évacués par la Guinée française en 1913. provenaient également de la région lainière du Haut-Sénégal-Niger : les exportations de cette dernière colonie pour la même année s'élèvent donc au total à 231.000 kilogrammes, dont 200.832 kilogrammes expédiés par la voie normale, Kayes-Saint-Louis, et 30.167 kilogrammes par la voie Kouroussa-Konakry. »

même texte interdit aux troupeaux de moutons à poil et de chèvres des Maures et Touareg le parcours du cercle de Djenné, dans toute son étendue, et des cantons du cercle de l'Issa-Ber situés sur la rive gauche du Koli-Koli, du Bara-Issa et de l'Issa-Ber.

Un arrêté du 10 novembre 1909, complétant le précédent, a interdit d'autre part, aux propriétaires et bergers de troupeaux, de procéder à plus de deux tontes par an.

Enfin, une bergerie officielle a été installée à Niafunké, pour assurer la production de béliers de choix destinés à remplacer ceux des villages dont les troupeaux donnent une laine particulièrement défectueuse, et enseigner aux indigènes à tondre et à présenter les toisons comme il convient.

Je terminerai ma communication en exposant d'une façon sommaire le fonctionnement de cet établissement.

(A suivre.)

LES HIPPEASTRUM AUX CANARIES

Par le D^r GEORGES V. PÉREZ

On écrit les livres avec les livres et on ne cesse de répéter que, pour la culture de ces plantes remarquables, il est indispensable de laisser reposer les oignons, etc. etc; qu'il ne faut pas employer le fumier de cheval, etc., etc.

Nos collègues, ou du moins ceux d'entre eux qui s'intéressent à ces belles fleurs, seront peut-être curieux d'apprendre qu'au moins dans notre doux climat, à l'air libre, j'ai réussi à rompre entièrement avec ces règles ou instructions presque classiques et cela avec le plus grand succès — j'ai ainsi obtenu de superbes oignons qui sont des vrais *records*, ayant jusqu'à 14 centimètres de diamètre et donnant plusieurs scapes floraux avec un total d'une vingtaine de fleurs.

J'ai arrosé toute l'année, laissant les oignons en place et j'ai fumé le carré du jardin où ils étaient plantés, copieusement, avec du fumier de cheval. La végétation a été très puissante, les feuilles dépassant souvent un mètre de longueur et il en fut de même des scapes.

La température de Puerto Orotava, qui est très uniforme

toute l'année, oscille entre 15 et 25 degrés, la moyenne étant environ 20 degrés centigrades ; la terre où ces oignons étaient plantés était bien mauvaise et pleine de racines d'arbres, mais pourtant je n'ai employé aucun engrais minéral.

Qu'il me soit permis d'ajouter quelques observations sur ces fleurs qui méritent d'être bien connues à cause de la valeur économique qu'elles peuvent présenter pour ceux qui les cultivent pour la fleur coupée — Avant qu'elles ne s'épanouissent, on peut les couper à la base de la tige florale et les mettre dans un vase à fleurs sans eau : elles ouvriront parfaitement leurs fleurs l'une après l'autre, et se conserveront près d'une quinzaine de jours. Ce qui est remarquable, c'est qu'à sec on les préserve mieux qu'en les mettant dans des vases remplis d'eau (ce qui contribuerait à pourrir leur tige), comme c'est l'habitude pour toutes les fleurs. Je crois donc qu'il doit être très facile d'exporter ces fleurs en les coupant *avant* qu'elles ne s'épanouissent et en les emballant, convenablement, pour les expédier vers les grandes villes. J'ignore si l'on agit déjà ainsi dans le Midi de la France et ailleurs, mais je tiens, dans le cas contraire, à relater ici mes expériences personnelles.

La température d'une chambre bien ventilée, à Puerto Orotava, où j'ai fait ces essais, reste presque toujours à 20 degrés centigrades.

Un autre phénomène curieux, qui a déjà été rapporté, si je ne me trompe, dans la *Revue horticole*, c'est que ces fleurs d'*Amaryllis*, coupées et laissées à sec dans un vase, forment leurs capsules et leurs graines au bout de 4 à 6 semaines. On connaissait ceci déjà pour le *Lilium candidum*.

HUILE DE XANTHOCERAS ET DE KOELREUTERIA

Par L. CONRARD

L'huile de *Xanthoceras* provient des graines du *Xanthoceras sorbifolia* Bunge.

Cet arbrisseau de la famille des Sapindacées croît à l'état sauvage dans la région de l'Oula-Chan (Chine boréale); on le trouve cultivé quelquefois pour orner les alentours des grandes pagodes.

Ses graines sont sphériques et présentent des facettes latérales reliées par des angles arrondis. Leur diamètre est de 1 cent. 2 à 1 cent. 4. Elles sont formées d'un tégument externe de 1 à 2 millimètres d'épaisseur, noir ou marron foncé, assez dur, difficilement séparable du tégument interne, fine pellicule de couleur brun roux.

Par la décortication, on enlève assez facilement ces enveloppes qui recouvrent une amande blanc jaunâtre, charnue, ayant la saveur de la noisette.

L'huile de *Kœlreuteria* existe dans les graines du *Kœlreuteria paniculata* Laxm., Sapindacée très commune dans les montagnes du nord de la Chine.

Les graines ont la forme de pois. Elles sont recouvertes d'un tégument externe noir, brillant et de consistance cornée (épaisseur 0 millim. 5), laissant adhérent à l'amande le tégument interne qui s'en détache assez difficilement.

L'amande est jaunâtre et les cotylédons sont enroulés en spirale.

La proportion d'huile existant dans ces deux graines est assez élevée.

Les graines de *Xanthoceras* se composent de 59,59 p. 100 de coques et de 40,41 p. 100 d'amandes.

Les graines complètes donnent 20,78 p. 100 d'huile et les amandes seules 51,42 p. 100. (Extraction par l'éther de pétrole.)

Les graines de *Kœlreuteria* sont formées de 45,43 p. 100 de coques et de 54,57 p. 100 d'amandes; elles donnent 22,24 p. 100 d'huile.

Les amandes décortiquées peuvent donc fournir 40,75 p. 100 d'huile.

Le tableau suivant réunit un certain nombre d'observations au sujet de ces deux huiles (1).

PROPRIÉTÉ DE L'HUILE	XANTHOCERAS	KOELREUTERIA
Couleur.	jaune clair.	jaune rougeâtre.
Saveur	douce.	douce.
Densité à 15°.	0,9182	0,9184
Indice de réfraction à $\left\{ \begin{array}{l} 15^{\circ} \\ 22^{\circ} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 1,4780 \\ 1,4756 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 1,4759 \\ 1,4734 \end{array} \right.$
Déviation à l'oléoréfractomètre à 22°.	+ 16	+ 13,5
Déviation polarimétrique tubée de 20 centimètres :		
en degrés saccharimétriques. . .	0°7	nulle.
en degrés d'arc.	0°11'	nulle.
Viscosité par rapport à l'eau	10,1 à 19°	9,5 à 19°
Acidité en acide oléique p. 100 . . .	0,53	0,98
Indice de saponification en milligr. de KOH pour 1 gramme d'huile	184,2	180,8
Indice d'iode	94,8	63,5
Echauffement sulfurique (20 gr. SO ⁴ H ² à 66° et 20 grammes d'huile)	60°	61°

Les propriétés de ces deux huiles montrent qu'elles seraient susceptibles de recevoir des emplois industriels. Elles présentent une saveur non désagréable et j'ai pu en ingérer une certaine quantité sans aucun inconvénient : il serait donc possible de les admettre comme huiles comestibles.

D'autre part, elles conviendraient parfaitement pour la savonnerie : la saponification de ces produits se poursuit normalement et les savons sodiques qu'elles fournissent sont blancs pour le *Xanthoceras* et légèrement jaunes pour le *Kœlreuteria*.

Elles ne sont pas siccatives et la rapidité de leur rancissement à l'air est de même ordre que celle des huiles comestibles ordinaires.

Devant de tels résultats, on peut se demander comment il se fait que ces deux graines ou leurs huiles ne figurent nulle part sur les marchés commerciaux ? Tout d'abord, le *Kœlreuteria* et le *Xanthoceras* ne se rencontrent que dans certaines parties de la Chine ; les exemplaires d'introduction que l'on trouve dans plusieurs établissements botaniques (Muséum de Paris,

(1) Conrard. Etudes botaniques et chimiques sur deux graines de la famille des Sapindacées (*Xanthoceras sorbifolia* Bunge et *Kœlreuteria paniculata* Laxm.), 1913.

Kiew, Saint-Pétersbourg) ne fleurissent pas tous les ans et donnent une récolte de graines peu abondante. Ces deux végétaux restent donc actuellement localisés en Chine. Or, dans ce pays, la graine de *Xanthoceras* est signalée simplement comme comestible et celle du *Kæltreuteria* trouve quelquefois une application dans la fabrication de menus objets; des chapelets, par exemple.

Je ne parle pas de l'emploi médical des graines du *Kæltreuteria* qui ont vaguement fait partie des remèdes populaires pour combattre certaines maladies de la peau, grâce aux principes savonneux qu'elles contiennent.

Il semble que l'indifférence des Chinois à l'égard de l'huile du *Kæltreuteria* et du *Xanthoceras* soit due à plusieurs causes : — présence dans les mêmes régions de cultures de plantes oléagineuses à grands rendements et d'exploitation traditionnelle (Sésame, Soja, etc.), — difficultés plus ou moins grandes de récolter des graines du *Xanthoceras* et du *Kæltreuteria* — difficultés pour les Européens de pénétrer dans les endroits où l'on trouve ces végétaux, par suite de l'hostilité des habitants et du manque de moyens de communication.

Pour cette dernière cause, probablement, les huiles du *Xanthoceras* et du *Kæltreuteria* n'avaient jamais fait l'objet d'aucun travail. J'ai seulement trouvé mention du *Kæltreuteria* parmi les graines envisagées par Cloëz dans *Observations et expériences sur l'oxydation des matières grasses d'origine végétale*, l'auteur mentionne le poids de l'hectolitre de graines, la perte d'eau par dessiccation, la proportion de cendres, la teneur en huile et la densité de celle-ci.

Aujourd'hui, les moyens commerciaux se sont développés d'une façon considérable, et il ne serait pas impossible qu'un jour, le *Xanthoceras* et le *Kæltreuteria* viennent s'ajouter aux oléagineux actuellement exploités, pour satisfaire la consommation d'huile toujours croissante dans l'industrie.

La végétation facile à l'état sauvage ou demi-sauvage de ces deux arbustes semble indiquer qu'une culture raisonnée pourrait leur faire donner des rendements intéressants.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

I^{re} SECTION. — MAMMALOGIE

SÉANCE DU 6 AVRIL 1914

Présidence de **M. Trouessart**, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Notre collègue M. Pays-Mellier nous informe qu'il vient de recevoir de Tromsø (Norvège), un Cheval et une Jument de taille lilliputienne; l'étalon mesure, au garrot, 89 centimètres et la Jument 85 centimètres. La Jument va mettre bas très prochainement. Ces jolis animaux s'attellent à merveille.

M. Pays-Mellier va recevoir, en outre, un Ocelot, un couple de Renards polaires et un certain nombre d'Oiseaux : Grues, couronnées bleues, grises, de Stanley, de Numidie; des Hocos; des Kamichis, etc.

M. Lucet rapporte les résultats de ses expériences récentes sur la coccidiose du Lapin. On distingue deux sortes de coccidiose : la coccidiose hépatique et la coccidiose intestinale.

Dans des expériences datant déjà de 1890 et effectuées en collaboration avec M. Moussu, M. Lucet avait montré que l'inoculation de la coccidiose intestinale détermine chez le Lapin une coccidiose qui se localise uniquement à l'intestin. Pourtant les auteurs allemands n'ont cessé d'affirmer l'identité des deux coccidioses. M. Lucet a complété récemment ses anciennes expériences en inoculant la coccidiose hépatique et en montrant qu'elle aussi se localise uniquement dans le foie. Les deux affections sont donc nettement distinctes.

Au point de vue prophylactique, M. Lucet fait remarquer qu'il est très important de donner des râteliers aux Lapins, afin d'éviter que ces animaux ne s'infestent en mangeant les aliments ayant traîné sur la litière. C'est sur le sol, en effet, qu'évoluent les kystes du parasite.

M. Lucet expose ensuite, en détail, le résultat de ses études sur l'évolution de l'Hypoderme du Bœuf. Les Hypodermes sont des Diptères dont la larve vit, à une certaine époque de son existence, dans la peau des Bovidés. Cette maladie, vulgairement appelée « varron », détermine des pertes bien plus importantes qu'on ne l'imagine en général ; les peaux perforées, « varronnées », perdent, en effet, une grande partie de leur valeur ; aussi, à l'exemple du Danemark, une Société s'est-elle fondée en France pour rechercher les moyens de lutter contre le « varron ».

L'Hypoderme du Bœuf se rencontre à l'état parfait du milieu de juin jusqu'à la fin août : l'adulte ne vit guère que de sept à dix jours au maximum, sans d'ailleurs prendre aucune nourriture, car il n'a que des organes buccaux rudimentaires. La ponte se fait sur l'herbe ou sur les poils des Bovidés, sans qu'on puisse encore préciser ce point. La dernière alternative semble la plus probable, car les œufs sont pourvus d'une sorte de spatule qui semble éminemment propre à les fixer aux poils.

Dans l'œuf pondu, l'embryon est déjà formé. La larve éclôt-elle au dehors, ou l'œuf est-il avalé et la larve est-elle mise en liberté dans l'estomac ? On ne le sait pas encore. Quoi qu'il en soit, on trouve en juillet des larves de quelques millimètres de long dans l'œsophage des Bovidés.

Ces larves traversent d'abord la paroi de l'œsophage ; après octobre, on les trouve dans la région du diaphragme et enfin, en janvier, dans le canal de la moelle épinière où elles ont pénétré par les trous de conjugaison. Plus tard enfin, elles se répandent sous la peau du dos et des lombes où elles déterminent des abcès vers le mois de juin.

Les larves n'arrivent donc sous la peau qu'après une longue migration. On croyait autrefois que la femelle pondait directement sous la peau ; il n'en est rien comme on le voit ; l'Hypoderme est d'ailleurs dépourvu de tarière.

Les larves, arrivées sous la peau, percent le tégument et font saillir leurs stigmates à l'extérieur. C'est ainsi qu'elles respirent. A maturité, elles tombent sur le sol à la surface duquel elles se métamorphosent. La nymphe dure de trente à trente-cinq jours.

Les pertes causées par le varron sont élevées. Les peaux varronnées perdent un tiers de leur valeur. Les animaux atteints maigrissent et présentent parfois des accidents dus à la suppu-

ration. Enfin les plaies constituent autant de portes ouvertes à l'inoculation des maladies infectieuses (charbon, tétanos, etc.).

La destruction de la Mouche est impossible. Il faut s'attaquer à la larve. On a proposé l'énucléation de cette larve par simple pression des mains, ou au moyen de la pince ou encore du bistouri. Ces pratiques sont excellentes, mais elles obligent à des interventions journalières pendant la période de formation des abcès, c'est-à-dire deux mois et demi. De plus, la pince ou le bistouri, maniés par des mains peu expertes, peuvent causer des infections.

L'injection d'une très petite quantité de teinture d'iode dans chaque tumeur est excellente. La larve meurt et se résorbe très régulièrement. Mais c'est encore là un procédé de traitement trop compliqué pour le faire accepter par les paysans. M. Lucet, remarquant que la larve respire par un orifice qu'elle perce dans la peau et par lequel elle fait saillir ses stigmates, propose simplement d'enduire les tumeurs d'un corps gras consistant. Dans ces conditions, la larve sera asphyxiée et se résorbera naturellement.

Non seulement le traitement curatif a pour but de guérir les animaux atteints, mais il a aussi pour effet, comme l'ont montré les essais faits à l'étranger, de diminuer la fréquence de la maladie, car en détruisant les larves, il s'oppose à la multiplication de l'espèce. Il ne faut pas oublier qu'une seule Mouche peut pondre jusqu'à 400 œufs.

Le Secrétaire,
M. KOLLMANN

II^e SECTION. — ORNITHOLOGIE

SÉANCE DU 6 AVRIL 1914

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson**, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. Chappellier communique une lettre de M. Mérel qui a bien réussi l'élevage des Perruches ondulées bleues et qui espère obtenir encore cette année quelques beaux sujets de cette jolie race.

M. Debreuil signale à vendre des Paons blancs mâles chez

M. le comte de Montcalieri et des Paons bleus chez M. Touchard.

M. de Chapel nous envoie, du Gard, d'intéressantes observations :

« Je viens vous signaler, nous écrit-il, certains détails sur l'arrivée des Hirondelles. Le 20 mai a eu lieu leur premier passage, à ma connaissance. Elles arrivaient individuellement au-dessus de l'étang de Valcarès (Camargue). Le passage a duré une demi-heure, par temps couvert et vent du Sud. Le 23, par vent frais nord-ouest et giboulées, mon fils a vu une quinzaine de ces Oiseaux volant à l'abri d'une montagne, premier contrefort des Cévennes, entre Anduze et Lasalle (Gard).

« Depuis, ces Oiseaux ont disparu. Que sont-ils devenus ? voilà qui serait intéressant. Tant que l'étude de la migration ne sera pas organisée et centralisée, il sera difficile de mener à bien les enquêtes. Ces avant-gardes sont-elles composées d'Oiseaux qui élisent domicile dans le Nord ou le Centre, ceux qui remontent le plus haut ? J'ai du reste constaté, tous les ans, que les premières Hirondelles, après s'être montrées, disparaissent et l'on n'en voit plus que lors de l'arrivée de celles qui restent pour leur séjour d'été. »

M. de Chapel signale en outre que le Cini a été observé en Belgique et qu'il y a niché en 1913. C'est là une acclimatation spontanée comme celle qui a été observé pour le même Oiseau, il y a quelques années, aux environs de Paris. M. Mailles nous dit qu'il y rencontre, depuis lors, les Cinis en grand nombre tandis qu'auparavant leur présence dans la banlieue parisienne était considérée comme exceptionnelle.

M. Chappellier dépose sur le bureau un mémoire dont il est l'auteur sur « la persistance et le développement des organes génitaux droits chez les femelles adultes des Oiseaux », dont l'analyse paraîtra dans le *Bulletin*.

M. le marquis de Scey-Montbeliard fait deux communications, l'une sur une « Réserve d'animaux dans la forêt de Chaux (Jura) », l'autre sur la « Gélinothèque en Franche-Comté ».

Ces communications paraîtront dans le *Bulletin*.

Le Secrétaire,

J. DELACOUR.

V^e SECTION. — BOTANIQUE

SÉANCE DU 16 MARS 1914

Présidence de **M. D. Bois**, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Au sujet du passage de ce procès-verbal relatif à la fructification de l'*Oxalis cernua*, citée par M. Rivière, M. Bois signale que M. Gadeceau a observé et fait connaître récemment les particularités de la fructification d'une autre espèce, l'*Oxalis floribunda*, bien connue comme plante de fenêtre et d'appartement. Dans cette plante, M. Gadeceau a observé qu'il y avait, comme cela se présente aussi chez les Primevères, des pieds à fleurs longistyles, d'autres à fleurs brévistyles, et que la présence, dans le même jardin, des deux formes était indispensable pour qu'il y ait fructification.

M. Rivière dit que, pour l'*Oxalis cernua*, il y a deux formes de fleurs, et que ce sont les plus petites (les premières), qui donnent des graines (fleurs cleistogames); mais si ces graines sont peu abondantes, elles sont grandement suppléées par les bulbilles que la plante produit en quantité; il ajoute que le *Cyperus olivaris* se multiplie à la fois par ses nombreuses graines et par ses parties souterraines.

M. Lasseaux fait remarquer que le *Ficaria ranunculoides*, si commun dans les bois frais, graine aussi très rarement, mais qu'il se multiplie abondamment par les bulbilles caduques, nées à l'aisselle des feuilles supérieures et par ses rhizomes; M. Mailles cite dans cet ordre d'idées le *Lysimachia nummularis*.

Répondant à une question posée par M. le Président, M. Lasseaux dit que c'est bien le *Quercus Banisteri*, parmi les Chênes, qui peut être recommandé aux éleveurs de Faisans comme un des bons arbres pouvant servir d'abri aux Oiseaux en forêt.

M. le Président donne des nouvelles de la santé de M. J. Poisson, qui vient de subir, il y a quelques jours, une opération assez grave; la Section lui adresse ses vœux de prompt rétablissement.

M. Debreuil communique diverses notes, notamment :

1^o Une carte de M. le comte de Beauchamp donnant des

indications précises sur l'origine des Châtaigniers dont il a été parlé dans les séances précédentes : M. Delyanni a, en effet, envoyé des châtaignes de Crète le 13 mars 1908 à M. le comte de Beauchamp, en même temps que la traduction d'une note de M. Foumis, inspecteur de l'agriculture en Crète ;

2° Une information relative à la culture du Pied bleu (*Tricholoma nudum*), Champignon que MM. Costantin et Matruchot avaient déjà pu obtenir en plein air, il y a une quinzaine d'années, mais dans des conditions qui ne donnaient pas suffisamment de rendement. D'après une communication faite, le 9 mars dernier, à l'Académie des Sciences, par M. G. Bonnier, il résulte que le *Tricholoma nudum*, cultivé en cave (dans les caves de l'Observatoire, à la température de 11 degrés) sur des meules de feuilles de Hêtre, a donné des récoltes se succédant toute l'année, au lieu de fructifier seulement à l'automne.

Cette culture en cave du « Pied bleu » a eu aussi pour résultat de modifier profondément la forme et l'aspect de ce Champignon : les individus ont pris un caractère de géantisme très marqué (chapeau de 14 centimètres, pied de 15 à 18 centimètres, très grossi et renflé) ; enfin, la teinte caractéristique a disparu progressivement : le chapeau est devenu blanc, soyeux, de même que le pied ; le parfum anisé de la chair et son goût délicat se sont conservés.

C'est donc une espèce de plus à ajouter à la courte liste des Champignons comestibles cultivables.

M. Mailles, au sujet de cette constatation, signale que rien de nouveau n'a été publié encore sur la Morille, et que tous les cas de production constatés sont accidentels ; M. Piedallu en cite encore un : il a observé à Sèvres, dans une cour pavée, le développement d'un certain nombre de Morilles et, l'année d'après, à la même place, rien de pareil ne s'est montré.

M. Mailles donne lecture d'une note relative à Parmentier et à son rôle dans l'histoire de l'introduction de la Pomme de terre.

A ce sujet, M. le Président dit que, s'il est exact que la Pomme de terre a été connue et cultivée dans un grand nombre de régions de France avant que Parmentier n'eût commencé sa campagne en faveur de cette plante, il n'en reste pas moins exact que son influence s'est fait sentir dans la région de Paris ; il ajoute que le Français a beaucoup trop tendance à diminuer ses grands hommes, ce qui est regrettable.

M. Rivière fait remarquer que la question d'origine exacte de la Pomme de terre présente plus d'importance actuellement que celle de son histoire ; cette question d'origine a une répercussion sur la pratique culturale et, trop souvent, parce que la Pomme de terre est abondamment cultivée dans les divers points de France, on n'apporte pas assez d'intérêt au facteur « altitude » et au facteur « saison » dans les régions plus chaudes.

Ainsi, aux environs d'Alger, la culture au printemps, à l'époque des plus fortes chaleurs, ne donne pas de tubercules, tandis que la culture d'été en Algérie, mais en des points élevés, permet d'obtenir des tubercules à l'automne. Notre collègue cite qu'il a introduit la Pomme de terre, variété *Richter Imperator*, dans les oasis, sans résultat, tandis qu'elle a réussi à 1.500 mètres d'altitude.

Au Maroc, on conserve aussi la Pomme de terre entre 1.500 et 1.800 mètres, tandis que si l'on descend vers le niveau de la mer et dans les parties chaudes, on n'a plus de tubercules capables de se conserver en bon état jusqu'à la prochaine plantation.

M. Piedallu fait ensuite une communication sur les plantes productrices de tanin.

Notre collègue donne lecture d'une note dans laquelle il préconise la culture de la Canaigre (*Rumex hymenosepalus* Torrey), plante nord-américaine (vallées et terrains bas du Mexique, de l'Arizona, du Texas et de la Californie) dont la souche tuberculeuse contient une grande quantité de tanin, culture préconisée pour les régions du centre de la France, au sud de la Loire (voir les détails dans la note qui sera publiée dans le *Bulletin*).

M. Rivière signale que la culture de cette plante, à végétation plutôt hivernale, présente quelques difficultés à Alger et aux environs : ainsi, dans les plaines sèches du Chélif, les pluies font défaut au printemps et la végétation s'arrête, au détriment de la récolte ; si l'on soumet la plante à l'irrigation, celle-ci a pour effet de faire repartir trop tôt la végétation suivante.

Si réellement la Canaigre était cultivable industriellement en quelques points du Centre de la France, ce serait très intéressant, car elle fournit un tanin qui, mélangé avec celui des *Acacia*, donne aux cuirs une belle teinte pâle.

Le Secrétaire de la section,
J. GÉRÔME.

VI^e SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 16 MARS 1914

Présidence de **M. Bois**, vice-président de la Société.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. Rivière fait une communication sur la question cotonnière. Notre collègue rappelle que cette question préoccupe tous les pays industriels et ceux qui possèdent des colonies dans les climats chauds et tempérés-chauds ; mais il désirerait savoir si notre Section a des éléments suffisants d'appréciation, pour faire connaître la véritable situation de la culture du coton dans les colonies françaises. Il rappelle qu'il y a une vingtaine d'années, on fit — non pour la première fois — une active propagande en faveur de la plante à coton, principalement dans les contrées africaines nouvellement soumises à notre domination, où des missions furent envoyées dans ce but et où l'on tenta des essais plus ou moins officiels. On reprit même l'idée de cultiver le Cotonnier en Algérie, d'où il avait forcément disparu, à la fin de la guerre américaine de Sécession. Après cette guerre, en effet, on ne pouvait plus produire économiquement le coton dans le Nord de l'Afrique. Malgré tous ces efforts, malgré toutes les tentatives qui se sont succédé, on reconnaît actuellement que nos récoltes cotonnières sont absolument insignifiantes, dans nos possessions françaises, après les vingt dernières années de nouvelles tentatives. Notre collègue ne veut citer qu'un exemple pour l'instant : malgré la forte réclame faite en Algérie, en faveur de cette production, la récolte de 1912, établie en 1913, se chiffre par un rendement si faible, par rapport à la surface complantée, que l'on se demande non quel est le bénéfice, mais bien la perte annuelle par hectare ! Si la question est nulle dans nos colonies, il n'en est pas de même chez diverses nations, qui depuis longtemps avaient reconnu qu'il fallait prévoir, pour leur industrie textile, une redoutable éventualité : celle du moment où l'Amérique du Nord, qui détient le plus grand marché cotonnier, limiterait son exploitation. En s'emparant de l'Égypte, en pénétrant dans l'Asie centrale, Anglais et Russes paraissent avoir pra-

tiqué tout de suite la politique de l'eau, celle qui a permis le remarquable développement de la production cotonnière dans des pays qui s'y prêtaient : en effet, l'irrigation a d'abord été établie partout où elle était possible, et l'on sait les sommes considérables qui ont été consacrées à ces utiles travaux hydrauliques. M. Rivière demande à la Section s'il ne conviendrait pas de rechercher les causes de notre infériorité dans une question aussi vitale pour notre industrie nationale. Y aurait-il dans toutes nos colonies des conditions culturelles climatiques et économiques qui s'opposent à cette production ; ou bien nos pratiques sont-elles défectueuses ? Notre collègue pense — et la Section se range à cet avis — qu'il y a dans notre Société d'Acclimatation assez de compétences diverses, pour envisager les différentes faces de ce problème et l'on décide que le sujet sera plus amplement traité dans la prochaine séance.

M. le Président annonce le décès de M. Huber, directeur du Muséum Goldi, à Para (Brésil), qui s'était fait connaître par des travaux botaniques importants sur les plantes utiles du Brésil, et notamment sur les *Hevea*.

M. Bois donne ensuite lecture d'une lettre du ministre des Colonies, qui accuse réception de la pétition faite en faveur de la domestication des Antilopes en Afrique. M. Lebrun ajoute que des mesures sont prises pour limiter le droit de chasse aux colonies, dans le but d'éviter la destruction complète des animaux dont le nombre est en décroissance.

Le Secrétaire adjoint,

LOUIS CAPITAINE.

BIBLIOGRAPHIE

Les Cyprès (genre *Cupressus*). Monographie systématique, biologie, culture, principaux usages, par M^{lle} A. CAMUS, lauréat de l'Institut (Académie des Sciences). Encyclopédie économique de sylviculture, II. 1 vol. in-4° de 106 pages avec 424 figures dans le texte, 4 cartes et 3 planches. PAUL LECHEVALIER, éditeur, 12, rue de Tournon, Paris, 1914. (Prix : 25 francs.)

M^{lle} A. Camus était déjà connue par de bons travaux de botanique publiés par elle seule ou en collaboration avec M. E.-G. Camus, son père.

La monographie du genre *Cupressus*, à laquelle elle vient d'attacher son nom, est le fruit de longues et consciencieuses études, méthodiquement poursuivies, pour arriver à préciser les caractères différentiels d'espèces souvent mal définies et fréquemment confondues entre elles en raison de leur polymorphisme.

Dans ce but, l'auteur a fait appel, non seulement aux caractères externes des plantes, mais à ceux que dévoile leur étude anatomique, nul d'entre eux ne pouvant être négligé pour apporter quelque clarté dans un genre où il n'existe qu'un petit nombre de caractères stables.

C'est là un excellent exemple qu'il est souhaitable de voir se généraliser dans les monographies de genres à espèces litigieuses.

M^{lle} Camus envisage le genre *Cupressus* dans son sens large, c'est-à-dire qu'elle y incorpore les *Chamæcyparis* ; il comprend ainsi 16 espèces, avec de nombreuses variétés et quelques plantes douteuses ou insuffisamment connues.

Après avoir donné la description du genre au double point de vue de la morphologie externe et de la morphologie interne, elle montre combien les caractères auxquels il faut s'adresser pour la distinction des espèces est instable, et la nécessité de l'examen des diverses parties des plantes dans des états comparables : états juvénile, adulte et de transition, pour ne parler que des feuilles, qui sont d'un remarquable polymorphisme.

Elle passe ensuite à l'étude des subdivisions du genre, puis à celle des espèces dont elle donne des conspectus d'après la morphologie externe et la morphologie interne.

Les descriptions, très détaillées, sont accompagnées d'une bibliographie étendue, de la synonymie, de l'habitat et de la répartition géographique des espèces. La culture et les usages sont également indiqués, et le caractère d'utilité pratique de l'ouvrage se trouve encore augmenté par la mention des nombreuses variétés horticoles, si recherchées pour l'ornement des jardins, ce qui permettra, espérons-le, de donner l'uniformité nécessaire dans l'étiquetage de cette catégorie de Conifères qui figurent trop souvent dans nos parcs sous les noms les plus disparates.

La connaissance rigoureuse des plantes s'impose de plus en plus, à mesure qu'augmente le nombre des espèces et des variétés aux aptitudes culturelles particulières ; aussi doit-on féliciter chaleureusement M^{lle} Camus de son important travail, précieux pour tous ceux qui s'occupent de dendrologie.

D. BOIS.

La première Exposition d'Insectes vivants, de Poissons d'ornement et d'Oiseaux de volière, organisée sous les auspices de la Société d'Acclimatation, aura lieu du 6 au 21 juin 1914, au Jardin Zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne.

Nous engageons nos collègues à visiter cette Exposition dont les multiples éléments présentent un grand intérêt scientifique, économique et artistique, non seulement à cause de leur nombre, mais par le choix et la rareté des espèces exposées.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

EN DISTRIBUTION

os offertes par le Dr G. V. REZ.

m *Bourgzeanum*.
simplex.
erus *Cedrus*.
bermudiana.
ce frutescens.
arbores.
Perezii.
puberula.
brassicifolia.
brassicifolia X imbricata.
Perezii X imbricata.

olulus floridus.
laria agatifolia.
us filipes.
spachianus.
stenopetalus.
m candicans.
fastuosum.
ta splendens.
ia nerifolia.
mascensis.
alea bituminosa.
cio cruentus.
Plantes de serre froide.)

Graines offertes par M. MOREL.

Acacia cultriformis.
Angophora lanceolata D. C.
— *subvelutina* Mull.
Bauhinia purpurea
Callistemon lanceolatum.
Dracaena draco.
Melaleuca leucadendron.
Tipuana speciosa vel machaerium
tipu.

Graines de plantes alpines
et de rocaïles, offertes en
échange par M. COEZ (7^e liste).

Sempervivum tectorum L.
Senecio adonidifolius Lois.
— *cordatus* Koch.
— *Doronicum* L.
Silene quadrifida L.
Solidago canadensis L.
Spiraea Filipendula L.
Stachys lanata Jacq.
Tellima grandiflora R. Br.
Thalictrum aquilegifolium L.

Thlaspi montanum L.
Trifolium badium Schreb.
Tunica Saxifraga Scop.
Veronica gentianoides Vahl.
— *longifolia* L.
— *spicata* L.
— *urticaefolia* L.
Viola cornuta L. v. alba.
— *elatiior* Fries.
— *Munbyana* Boiss et Rent.
— *rothomagensis* Desf.
Vittadinia triloba Hort.
Campanules diverses (fin).

Graines offertes par
M. JENNISON, directeur du
jardin zoologique de Manchester
Saxifraga longifolia.

Graines offertes par M. GOFFART
Crataegus nitida.
— *persistans*.
— *prunifolia*.
— *succulenta*.
S'adresser au Secrétariat.

OFFRES, DEMANDES, ANNONCES

OFFRES

ole d'Art animalier" subventionnée par la
le de Paris :
s de dessin, peinture et sculpture d'après
animaux vivants, en plein air et en atelier,
rue de la Barouillère (rue de Sèvres, près le
levard du Montparnasse), Paris, 6^e.

ondre : Chevreaux et chevrettes nubio-alpins.
is cornes, grosses oreilles tombantes, superbes
animaux sélectionnés en vue énorme production
tière.

BOUCHACOURT, Domaine des Thinons, par
logny (Saône-et-Loire).

es Nandous adultes. S'adresser au Secrétariat,
rue de Buffon.

s à couvrir de Paons bleus, Faisans dorés et
gentés. M. Duriez, 42, boulevard Henri IV.

sons exotiques. Plantes aquatiques.
LEFEBVRE, 53, rue de Saint-Quentin, Nogent-
r-Marne, Seine.

les et coqs Orpington fauves jeunes et adultes,
es de Toulouse, Canards de Rouen, Canes
andarins, Pintades, Lapins angoras argentés
de Champagne, etc., à vendre.
Frédéric PASSY, « Désert de Retz », Cham-
boursy (Seine-et-Oise).

e (échange ou vente) : 1 femelle Daim mou-
né 1912, et 2 femelles Daim moucheté 1913.
emande : Biche Sika et femelle Cervicapre.
Jouffrault, Argenton-Château (Deux-Sèvres).

endre ou à échanger contre Diamants rares :
couple jeunes "Evêques" du Brésil (*Cocco-
rus cyaneus*), nés en volière 1913.
A. DECOUX, Géry, par Aix-sur-Vienne (Haute-
onne).

Bassets allemands noirs et feu. 40 fr. pièce. Mâle
Chien esquimaux, 11 mois. 450 fr.
M. Charles LOYER, 28, rue Bonaparte.

Renardeaux, pris au bois, se nourrissant seuls.
M. CAMUSAT, Le Chalet, par Chagny (Saône-et-
Loire).

Chèvres laitières, 2 ans, sélectionnées, syrio-alpi-
nes; Chiots Bulls français, pedigree. Une portée
Chats Bleu de Perse (Angora). Lapins primés.
JENNY'S FARM, Créteil (Seine).

DEMANDES

Fouines, Martres femelles vivantes.
Adresser offres à la Société, 33, rue de Buffon.

Co. Cervicapra, adresser offres au Secrétariat,
33, rue de Buffon.

Bernache de Magellan. M. Sellier, 59, rue Le-
gendre.

Couveuses d'occasion, à grand réservoir, chauffage
pétrole.
M. Dode, à Sorbier, par Jaligny (Allier).

Dépouilles de volailles de race pure, même
mortes de maladie, si le plumage est en bon état.
Professeur Dechambre, Ecole d'Alfort.

Femelles *mirabilis*, nées en volière; prix modérés.
M. A. DECOUX, Géry, par Aix (Haute-Vienne).

Lophophore ♀ adulte, Temminck, Sommering,
Chinquis ♂ adulte, co. Nobilis; co. Ho-Ki, co
Swainson.
M. DRUART, Hornu (Belgique).

Oiseaux pour grandes volières ou animaux pour
parc clôturé. Prix modérés ou échange couple
Marmottes. M. R. VORUZ, Sierre (Suisse).

Cygne blanc, adulte.
M. G. DURIEZ, 44, boulevard Henri IV.

Les Membres de la Société qui désirent obtenir des cheptels sont priés d'adresser
rs demandes au Secrétariat, 33, rue de Buffon; les cheptels seront consentis, après
amen de la Commission compétente, suivant le rang d'inscription et au fur et à
sure des disponibilités.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Le but de la **Société nationale d'Acclimatation de France** est de concourir 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des Membres de la Société est illimité : les Etrangers et les Da peuvent en faire partie, ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Mus Sociétés commerciales, etc.).

La Société se compose de membres **Titulaires**, membres à **Vie**, membres **Donateurs**, membres **Bienfaiteurs**.

Le membre Titulaire est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et cotisation annuelle de 25 francs.

Le membre à Vie est celui qui paie un droit d'entrée de 10 francs et qui s'affranchit de la cotisation annuelle par un versement de 250 francs.

Le membre Donateur est celui qui verse une somme d'au moins 500 francs.

Le membre Bienfaiteur est celui qui verse une somme d'au moins 1.000 francs son nom est inscrit, à perpétuité, en tête de la liste des membres.

La Société décerne, chaque année, en **Séance solennelle**, des récompenses. Ces récompenses sont attribuées aux personnes qui, par leurs travaux, tant théoriques que pratiques, ont aidé à la vulgarisation des idées de la Société.

En outre de la **Séance solennelle et publique** des récompenses et du **Déjeuner amical** annuel, exclusivement réservé à ses membres, la Société tient chaque mois des séances spéciales de Sections : 1° *Mammalogie*; 2° *Ornithologie* et sa sous-section *Protection des Oiseaux*; 3° *Aquiculture*; 4° *Entomologie*; 5° *Botanique* et 6° *Colonisation*.

Tous les membres peuvent assister à ces séances dont les ordres du jour mensuels leur sont régulièrement adressés sur leur demande.

La Société encourage d'une manière toute spéciale les études de Zoologie et Botanique appliquées en distribuant des graines et en confiant des cheptels d'animaux à ses membres.

Le **Bulletin** bimensuel forme, chaque année, un volume d'environ 800 pages illustrées de gravures. Il traite des questions concernant l'élevage des animaux, la culture des plantes et particulièrement des faits d'acclimatation survenus en France et à l'Etranger. Il donne des renseignements les plus variés sur les animaux et les plantes utiles ou d'ornement d'introduction nouvelle.

On y trouve des articles de fond relatifs aux applications de l'histoire naturelle à l'*installation, éducation des animaux, culture des plantes, usages, introduction*, etc., etc.

La **Société Nationale d'Acclimatation** poursuit un but entièrement désintéressé; elle ne sert aucun intérêt particulier, ne se livre à aucun commerce, adhérer à ses statuts, l'aider dans ses efforts, c'est contribuer au bien-être général et à la prospérité du pays.

Le Gérant : A. MARRETHEUX.

Paris. — L. MARRETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

61^e ANNÉE

N^o 12 — 15 JUIN 1914

SOMMAIRE

J. CREPIN. — La meilleure des « remplaçantes »	381
E. COEZ. — Les Plantes alpines et leur culture (suite).	388
Jean VUILLET. — Le Mouton à laine du Soudan (suite et fin)	393

Extraits des procès-verbaux des séances des Sections,

3 ^e Section : Aquiculture. — Séance du 20 avril 1914	401
4 ^e — Entomologie. — — 20 —	403
5 ^e — Botanique. — — 27 —	405
6 ^e — Colonisation. — — 27 —	408

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

La reproduction, sans indication de source, ni de nom d'auteur, des articles publiés dans le Bulletin, est interdite.

Un numéro, 2 francs ; — Pour les Membres de la Société, 1 fr. 50.

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), PARIS

LE BULLETIN PARAÎT DEUX FOIS PAR MOIS

AVIS IMPORTANT Des cartes annuelles d'entrée au Jardin d'Acclimatation, accompagnées de 10 tickets sont délivrées au prix de 5 fr. aux membres de la Société, dans nos bureaux : 33, rue de Buffon.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1914

Président, M. Edmond PERRIER, membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. } MM. D. BOIS, Assistant au Muséum d'Histoire naturelle, Professeur à l'Ecole coloniale, 15, rue Faidherbe, Saint-Mandé (Seine).
MAURICE DE VILMORIN, 13, quai d'Orsay, Paris.
Comte de PONTERIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général, M. Maurice LOYER, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires. } MM. R. LE FORT, 89, boulevard Malesherbes, Paris (*Étranger*).
H. HUA, Directeur adjoint à l'Ecole des Hautes Études, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
CREPIN, 82, rue de Grenelle, Paris (*Séances*).
Ch. DEBREUIL, 25, rue de Châteaudun, Paris (*Intérieur*).

Trésorier, M. le Dr SEILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire, M. CAUCURTE, Moulin de la Madeleine, à Samois (Seine-et-Marne).

Membres du Conseil

M. LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérès, Paris.
A. CHAPPELLIER, 6, place Saint-Michel, Paris.
WUIRION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.
ACHALME, directeur du Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire naturelle, 1, rue Andrieux, Paris.
DÉJARDIN, 23, rue Claude-Lorrain, Paris.
MAGAUD D'AUBUSSON, 66, rue Mozart, Paris.
Dr P. MARCHEL, Membre de l'Institut, Professeur à l'Institut National Agronomique, 89, rue du Cherche-Midi, Paris.
Dr LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.
MAILLES, rue de l'Union, La Varenne-Saint-Hilaire (Seine).
Dr E. TROUSSART, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 61, rue Cuvier, Paris.
Ph. de VILMORIN, Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise).
LECOMTE, professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 14, rue des Écoles, Paris.

TARIF DES TIRAGES A PART

MM. les membres de la Société nationale d'Acclimatation de France peuvent faire exécuter à leurs frais des tirages à part de leurs articles aux conditions du tarif ci-après, basé sur une réimpression pure et simple de chaque feuille, sans rien changer dans la disposition du titre, ni des lignes, la première page restant toujours la même, quel que soit le nombre de lignes qu'elle contient, en y comprenant la fourniture d'une couverture passe-partout. Toutefois MM. les auteurs pourront demander deux ou quatre pages de titres et une couverture imprimée, qui seront exécutés en dehors du journal et dont le coût se trouve également mentionné dans le tarif ci-dessous :

	50 exempl.	100 exempl.	150 exempl.	200 exempl.	250 exempl.	300 exempl.	350 exempl.	400 exempl.	500 exempl.
1 ^{re} (16 p.), imposition, tirage, papier, glaçage, piqure et enveloppe de couleur . . .	fr. c. 13 15	fr. c. 16 55	fr. c. 20 45	fr. c. 25 10	fr. c. 29 50	fr. c. 33 90	fr. c. 38 30	fr. c. 42 95	fr. c. 50 90
3/4 de 1 ^{re} (12 p.) — —	11 15	13 25	17 95	21 50	25 40	29 25	33 65	37 75	44 65
1/2 1 ^{re} (8 p.) — —	8 05	10 10	12 80	15 20	18 »	20 80	23 60	26 40	32 45
1/4 de 1 ^{re} (4 p.) — —	4 55	6 55	9 20	10 60	12 60	14 15	16 20	17 95	21 75
2 p. (comptées comme 4 p.)									
Couverture : composition, tirage, papier et glaçage, en plus.	6 »	6 75	7 50	8 25	»	9 75	10 50	11 25	12 75

Un titre d'entrée (1/4 de page), 2 francs.

Un grand titre avec page blanche derrière, 4 fr. 50.

Titre et faux-titre, sans annonces, 6 fr. 50.

Corrections : 0 fr. 90 l'heure.

Tout papier autre que celui du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France sera compté selon son poids et sa qualité.

Toute composition nouvelle, modifiant d'une manière quelconque l'aspect des pages du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France, sera faite en dehors des conditions ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer d'avance.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

Les membres de la Société qui désirent assister aux séances des Sections recevront sur leur demande les ordres du jour mensuels des séances.

LA MEILLEURE DES « REMPLAÇANTES »

Par J. CREPIN.

Dans son numéro du 1^{er} avril 1914, le journal du D^r Variot, *La Clinique infantile*, nous rapporte comme propos éternellement vrais les paroles suivantes d'un auteur latin, Aulu-Gelle, écrites au II^e siècle de notre ère :

« ...N'est-il pas évident que le sang, par l'opération de la nature, après avoir été l'artisan du corps humain, dans les replis cachés du sein maternel, remonte dans les parties élevées, lorsque vient le moment de la parturition, afin d'être prêt à favoriser le développement de la vie, et à offrir au nouveau-né une nourriture nouvelle, le lait, ce sang blanchi, auquel il s'habitue bientôt?

« Ainsi l'on peut croire avec certitude que si la force et la qualité du sang influent sur le développement du corps et de l'esprit, *la nature du lait et ses propriétés produisent les mêmes effets*; et c'est ce qu'on remarque non seulement chez l'homme, mais encore chez les animaux.

« En effet, si l'on fait allaiter des Chevreaux par des Brebis, ou des Agneaux par des Chèvres, on remarquera que dans ceux-ci la laine aura moins de force et, dans ceux-là, le poil sera plus fin.

« Il en est de même pour les arbres et toutes les productions du sol : ordinairement leur disposition à l'amoindrissement ou à la fertilité provient des conditions de la terre et de l'eau qui les nourrissent, plutôt que de la semence... »

Et l'auteur de cette traduction, après avoir insisté sur la moralité et l'utilité hygiénique de l'allaitement maternel, conclut :

« Toute femme qui peut le faire a le devoir de nourrir son enfant : la seule excuse de celles qui, volontairement, ne le font pas, ne peut résider que dans leur état de santé ou leurs conditions sociales spéciales. »

Qu'il nous soit permis d'ajouter à ces deux cas d'abstention forcée un troisième cas qui est l'*inaptitude physique*; car il nous faut tenir compte d'une déclaration grave qui, quoique remontant à plus de dix ans, n'a rien perdu certainement de son à-propos et de sa valeur.

En 1902, à la tribune de l'Académie de Médecine, un éminent accoucheur des Hôpitaux de Paris, membre de ce corps savant, le Dr Porak, faisait cette impressionnante communication :

« 65 p. 100, disait-il, des mères sont dans l'impossibilité absolue de nourrir leur enfant ; sur les 35 p. 100 qui restent, *plus de la moitié ne peuvent allaiter plus de six mois.* »

Dans ces conditions, si l'allaitement maternel s'impose, de l'avis unanime des médecins, on peut se demander comment il pourra être fait droit à cette nécessité.

Nous ne voyons apparaître que de bonnes intentions, mais notre régime de vie et de civilisation a si bien troublé l'organisme humain que nos femmes, tout au moins dans la grande ville, ont perdu une partie de leurs moyens naturels, et ne savent plus remplir, dans la mesure voulue, une des fonctions essentielles de la maternité.

En attendant, la morbidité est telle, dans notre société moderne, et cela non seulement de l'aveu des médecins, mais même d'après la doctrine médicale enseignée dans les Facultés, que, sur 100 personnes circulant dans la rue, *quatre-vingts* sont contaminées de germes pernicieux et en particulier de celui de la tuberculose.

Cette morbidité latente n'attendrait, disent-ils, pour éclater que le moment propice, autrement dit la dépression physique favorable au développement de la virulence.

Comment, alors, quand de pareilles dispositions physiques sont soupçonnées chez une femme, lui demander qu'elle prenne sur elle de faire l'effort compromettant d'allaiter son enfant !

Du reste, si notre constitution organique en est arrivée à ce degré d'affaiblissement, ne serait-ce pas précisément parce que les règles d'hygiène d'Aulu-Gelle rappelées plus haut ont été trop souvent méconnues dans l'institution du régime alimentaire qui nous a été appliqué au début de la vie ?

Ce qui porterait à le croire, en rapprochant l'effet de la cause, ce sont les 125.000 enfants (valeur d'un futur corps d'armée) qui, chaque année, en France, sont emportés par la terrible Faucheuse avant les douze mois révolus. L'auteur de cette assertion ajoute (1) : « La moitié de ces enfants pourrait être gardée à l'existence, à la race, à la Patrie, si les lois de

(1) FRANÇOIS VEUILLLOT. *Echo de Paris*, 27 janvier 1914.

l'hygiène infantile étaient *mieux connues* et mieux observées parmi nous. »

Cette lamentable situation, le public de notre pays ne peut pas l'ignorer; les journaux médicaux et la presse quotidienne ne cessent de la signaler et de la souligner en couleur même très sombre.

Écoutez le professeur Courmont, de la Faculté de Lyon, nous parler du danger que nous fait courir l'usage du lait de Vache (*Question d'hygiène*, 1909) :

« C'est une source de tuberculose, c'est une mine de bacilles; c'est un torrent qui déverse, distribue et propage la redoutable maladie dans tous les foyers. Et *gare aux organismes mal préparés pour la lutte! Gare à ceux qui sont en état de moindre résistance!* »

Néanmoins, l'opinion reste calme et affecte l'une ou l'autre des deux attitudes suivantes :

Pour les uns, les résignés, la vie à perdu, selon la boutade de Bichat, toute signification concrète : « Ce n'est plus qu'un ensemble de fonctions qui lutte contre la mort. » Leur état d'âme est exprimé par ces paroles du poète : *Una salus victis, nullam sperare salutem.*

Quant aux autres, les sceptiques, à l'imitation de l'Autruche qui cache sa tête dans le sable pour ne pas voir le danger, ils refusent purement et simplement de l'admettre et se donnent une foule de raisons à leur convenance, auxquelles, d'ailleurs, ils ne croient pas, mais par lesquelles ils cherchent à leurrer les autres et eux-mêmes, afin de justifier leur inertie et la persistance dans leurs chères habitudes. C'est une disposition que leur a sans doute inculquée la pratique de la politique courante, qui devrait non moins les troubler.

Les médecins se partagent entre ces deux courants négatifs. Ils se contentent d'instituer, sans chercher mieux, sans peser les conséquences, l'allaitement par la femme chaque fois qu'il devient matériellement possible de l'adopter; et cela parce que ce régime, même quand il est appliqué dans des conditions défectueuses, leur apparaît encore comme supérieur à celui du biberon, qu'ils jugent toujours et à juste raison un pis-aller.

Cependant, comme il est de très nombreux cas où ce mode d'alimentation infantile s'impose, la chimie depuis trente ans s'évertue, souvent à coup de grosse caisse, à imaginer des formules savantes, capables de rendre le biberon inoffensif.

On dit, d'ailleurs, ouvertement, aujourd'hui, dans les milieux médicaux que la chimie, sur ce point, est bien près de faire faillite.

C'est bien un peu dans cette indication que nous paraît conçu l'article dont nous donnons ci-après un petit extrait, et qui est à lire, car il est fort suggestif, dans le numéro du *Monde Médical* du 25 septembre 1913 :

« On admet de plus en plus que la composition centésimale grossière du lait peut *varier sans inconvénient* dans des limites assez larges, et que la proportion relative de ses composants les plus importants comme quantité (caséine, beurre, sucre, sels, eau) est beaucoup moins à considérer que *ce que ne nous révèle pas* l'analyse centésimale, c'est-à-dire les toxines du lait susceptibles de résister à la soxhlétisation et à l'ébullition. »

Dans ces conditions, quel cas devons-nous faire désormais de ces magistrales recherches, auxquelles nous avons dû, d'ailleurs, nous livrer nous-mêmes pour nous tenir en état de riposte sur le terrain de la digestibilité des laits? et surtout quel crédit devons-nous encore accorder aux fameuses déclarations suivant lesquelles la cuisson du lait devait nous mettre à l'abri de toute contamination possible?

Si nous avons bien compris le texte ci-dessus, l'ébullition ne détruit ni les toxines, ni les spores d'où naissent les microbes, de sorte que tout lait suspect conserve ses moyens de nuire à la santé et même d'infecter l'intestin.

Nous aurons pu, c'est certain, y exterminer par la cuisson les microbes pathogènes en état de virulence immédiate, mais ce lait, bien mort lui-même dans toutes ses parties, quoique encore en puissance de réactions mauvaises, ne peut avoir jamais la moindre analogie avec le *sang artisan du corps humain*, dont il est parlé plus haut et qui se continue, palpitant de chaleur et de vie, sous les espèces et apparences du lait, pour favoriser l'acte de nutrition et de développement dans les organes du nouveau-né.

Nous n'exagérons donc en rien, Messieurs les Chimistes, en vous déclarant que toutes vos variétés de mixture lactée ne sont plus que des préparations culinaires sans intérêt.

Or, ce n'est pas de la cuisine qu'il nous faut pour régler le problème pendant, c'est de la physiologie!

Ce sont, sans doute, de semblables réflexions qui ont conduit à une orientation nouvelle les recherches que poursuit dans

cet ordre d'idées M. le D^r Apert, le distingué secrétaire général de la Société d'Eugénique de France.

Ce sont d'ailleurs là des travaux bien dans le cadre de ceux dont cette Société a pris à tâche de s'occuper, si nous avons bien saisi les prétentions de son programme : *Rechercher et déterminer les causes de notre dépression et de notre déformation physiques et aviser aux moyens d'y porter remède, de relever la vigueur et la beauté de notre race*; et il semble bien qu'il ne pourra rien être fait d'efficace dans ce sens en dehors d'une rigoureuse et judicieuse technique d'élevage infantile.

Voici, du reste, de quelle manière le D^r Apert, médecin des Hôpitaux de Paris et membre influent de la Société de Pédiatrie, aborde un terrain que la Société nationale d'Acclimatation n'a cessé d'explorer depuis plus de trente ans et où elle prépare au praticien qui vient à nos idées l'accueil le plus empressé.

Il ne dédaignera pas certainement de puiser abondamment dans notre bagage et nos réserves scientifiques pour étayer nos idées, désormais communes.

« Le lait, dit-il, quand il sort de la mamelle est pur de toxines, à condition toutefois que la femelle laitière soit saine...

«... Quand le lait passe directement de la mamelle de la femme ou de la femelle laitière dans l'estomac de l'enfant, tout se passe sans accroc; l'enfant s'élève, en général, normalement, et, réserve faite pour quelques cas exceptionnels, on n'observe pas de troubles digestifs.

« Chez les enfants élevés exclusivement au sein, on n'observe pas la gastro-entérite aiguë, le choléra infantile. Les gastro-entérites chroniques, l'athrepsie sont exceptionnelles. J'ai moins l'expérience de *l'élevage des enfants au pis animal* : il est peu pratiqué dans notre pays; la Chèvre, surtout l'Alpine, offrirait pourtant un moyen simple de le réaliser; les quelques documents que nous possédons à ce sujet montrent que *l'élevage au pis n'est pas loin de valoir l'élevage au sein*; pourtant le lait de Chèvre est souvent centésimalement différent du lait de femme, nouvelle preuve que la composition centésimale du lait n'a qu'une importance relative.

« Il ne faut du reste pas attacher une importance superstitieuse au fait de mettre l'enfant directement au pis. Ce qui importe, c'est qu'il prenne le lait fraîchement trait. »

Nous voulons bien reconnaître le très grand avantage hygié-

nique, qu'il peut y avoir à pouvoir user d'un lait fraîchement traité.

Il est évidemment très supérieur à celui qui a séjourné un temps quelconque dans un récipient. Mais notre expérience nous permet d'affirmer, avec toute l'ardeur d'une conviction, qu'aucune méthode d'alimentation, quelque soignée qu'elle puisse être, n'approchera jamais, pour l'enfant, de la valeur de l'allaitement direct.

Il est même très important de noter ce fait de notre expérience, qu'il ne faut jamais instituer en principe la traite directe du lait dans le biberon. Cette manière de faire, qui paraît *a priori* recommandable, présente dans la pratique des inconvénients très réels que nous allons expliquer.

Le premier lait qui sort d'une mamelle est toujours infiniment plus aqueux que celui qui arrive à la fin de la traite. C'est ce dernier qui renferme la masse du corps gras. Si le premier est donc peu nourrissant et sans inconvénient pour l'estomac, le dernier, à volume égal, porte une surcharge nutritive capable d'incommoder le jeune enfant. De plus, il est de règle, pour le bien-être du nourrisson, de lui maintenir pour ses repas un lait toujours égal. Il est donc recommandé de prélever, pour le remplissage des biberons, sur l'ensemble d'une traite, si l'on veut obtenir un lait bien uniforme et de composition moyenne.

Lorsqu'un enfant est élevé au pis d'une Chèvre, il peut être peu pratique, en tous cas très assujettissant, de lui procurer la nourrice-caprine toutes les deux heures et demie. Ce serait là un aria particulièrement pénible pour les repas à assurer aux heures matinales ou le soir aux heures avancées de la nuit. Pour concilier tous les intérêts en cause, le mieux encore est de ne faire téter l'enfant à la Chèvre que trois fois par jour à des heures bien régulières; et tous les autres repas pourraient être faits au moyen du biberon dont le contenu devrait être dosé avec soin aux besoins du nourrisson.

Après chaque tétée, le pis de la bête serait vidé à fond; si le lait obtenu est encore abondant et par conséquent léger, il est servi pur au bébé; dans le cas contraire, c'est-à-dire, s'il est trop riche et trop concentré, il suffira de le couper avec de l'eau stérilisée et même le faire bouillir, si l'on craint les toxines lactiques, avant de le faire consommer.

Le régime mixte que nous indiquons devra donner des résultats parfaits, puisque, à elles seules, les trois bonnes tétées

de lait cru puisées à la source vive et directe de la mamelle assurent au nourrisson tous les avantages de bien-être que l'on peut souhaiter. Il le garantit même contre tout danger de suralimentation, car, absorbé sous cette forme, le lait charrie dans sa masse animée tous les ferments spéciaux et naturels qui ont pour mission de le faire assimiler intégralement.

En effet, au pis de la Chèvre, le nouveau-né retrouve certaines facultés naturelles et instinctives qu'il ne peut mettre en œuvre quand il tète un biberon. La succion relativement laborieuse à laquelle il se livre détermine un vigoureux appel aux sécrétions des glandes salivaires qui, autrement, ne fournissent qu'un concours trop restreint ; la déglutition se fait ensuite en un mince filet et par petites gorgées bien imprégnées de ces ferments tout palpitants de vie et de chaleur active, dont nous venons de parler, qui excitent et animent les fonctions digestives ; enfin l'appétit lui-même vient régler son rôle avec ponctualité sur les facultés et les besoins de l'estomac, et sa correspondance avec celui-ci est si intime et si directe qu'il cesse son action à la seconde précise où il le faudra.

Cette harmonie des fonctions se répercute dans ses effets sur toutes les parties de l'organisme. De là, la conformation harmonieuse, les formes musclées et vigoureuses, l'allure robuste et décidée de l'enfant élevé d'après cette méthode sans pareille.

Il existe chez la Chèvre une telle force de vie, une telle intensité de santé, que les maladies microbiennes n'ont pas prise sur elle et en tout cas ne l'affectent que dans une mesure à peine apparente. De là sa résistance absolue à l'infection tuberculeuse et l'énorme réaction qu'elle est capable de déployer dans les cas extrêmement rares où on la voit malade. La thérapeutique caprine n'existe pour ainsi dire pas, et les vétérinaires sincères avouent n'employer que des moyens empiriques pour la soigner, à moins qu'ils ne fassent quelquefois sur elle l'essai de remèdes en usage pour les animaux d'autres espèces.

Cet animal, en raison de sa robuste et saine constitution, est donc plus qualifié que tout autre, et même dans bien des cas que la propre mère de l'enfant, pour fournir ce lait régénérateur qui opérera dans l'organisme de celui-ci l'épanouissement de toutes les facultés vitales que la nature y aura déposées.

(A. suivre.)

LES PLANTES ALPINES ET LEUR CULTURE

Par E. COËZ.

Suite (1).

Choix de plantes. — De même que pour la composition des sols, il nous est difficile de donner ici des indications précises en ce qui concerne le choix des plantes, celui-ci étant subordonné au goût de chacun et dépendant du but que l'on se propose d'atteindre. Toutefois, afin de guider les amateurs débutants auxquels cette note est spécialement destinée, nous avons établi ci-dessous une liste des plantes alpines et de rocailles les plus intéressantes et les plus acclimatables, groupées en catégories réclamant le même traitement, à cultiver sur chacun des types de rochers dont nous avons décrit la construction. Les espèces dont les noms sont suivis de la lettre *s* sont celles qui recherchent plus particulièrement le soleil (exposition au midi) ; la lettre *o* indique, au contraire, les plantes préférant l'ombre et la fraîcheur (exposition au nord), ou supportant le mieux un couvert léger de feuillage. Très souvent, nous ne donnons que les noms de genre, avec les mêmes indications qui s'appliquent alors à toutes leurs espèces.

1° *Plantes pour le rocher A.* — *Aconitum* (o), *Actæa spicata* (o), *Adenophora* (s), *Adenostyles albifrons* (o), *Aquilegia*, *Asphodelus albus* (s), *luteus* (s), *Aster* (grandes espèces à floraison automnale), *Astrantia major*, *Calamintha grandiflora* (o), *Campanula* (toutes les grandes espèces), *Centaurea montana*, *Cimifuga*, *Delphinium*, *Digitalis*, *Epilobium spicatum* (o), *Eremurus* (s), *Erigeron* (grandes espèces), *Eryngium* (s), *Gentiana* (grandes espèces), *Geranium*, *Heracleum*, *Iris*, *Linum*, *Lychnis coronaria*, *Viscaria*, *Melittis melissophyllum* (o), *Pæonia*, *Pentstemon*, *Polemonium cæruleum*, *Ranunculus aconitifolius* (o), *Saxifraga* (de la section *Bergenia*) (o), *Senecio* et *Spiræa* (grandes espèces), *Symphiandra Hoffmanni* (s), *Thalictrum aquilegifolium*, *Trollius*, *Veratrum*, *Veronica* (grandes espèces herbacées), etc.

2° *Plantes pour le rocher B.* — *Acæna*, *Achillea naines* (s), *Aethionema*, *Alchemilla alpina* (s), nombreux *Allium*, *Alsine*,

(1) Voy. Bull. 15 janvier, 1^{er} et 15 février, 1^{er} avril et 15 mai 1914.

Alyssum (s), *Androsace* (les plus robustes), la plupart des *Anemone*, *Antennaria dioica* (s), *Aquilegia alpina*, *cærulea*, et autres espèces alpines, *Arabis*, *Arenaria*, *Armeria*, *Arnica montana* (o), *Artemisia* (espèces naines) (s), *Asperula odorata* (o), *Aster* nains, *Aubrieta*, *Bellidiastrum Michelii*, *Biscutella lævigata* (s), *Campanula* naines (s), *Carlina acaulis* (s), *Cerastium* (s), *Corydalis*, *Dianthus* (s), *Draba aizoides*, *Dracocephalum Ruyschiana*, *Dryas octopetala*, *Epimedium alpinum* (o), *Erinus alpinus*, *Gentiana* naines les plus robustes, *Geum*, *Globularia* (s), *Gypsophila repens*, *Hedræanthus* (s), *Helianthemum* (s), *Hepatica triloba* (o), *Hieracium* (s), *Hutschinsia alpina* (o), *Hypericum* (espèces naines), *Iberis*, *Leontopodium alpinum* (s), *Linaria alpina*, *Linum*, *Lychnis alpina*, *Mentha Requienii* (o), *Meum athamanticum*, *Mæhringia muscosa* (o), *Myosotis* divers, *Papaver* nains, *Paradisica Liliastrium*, *Phlox* (espèces naines), *Phyteuma*, *Potentilla*, *Primula* naines (o), *Ramondia pyrenaica* (o), *Saponaria ocymoides* (s), presque tous les *Saxifraga*, *Scutellaria alpina*, *Silene*, *Statice* (s), *Thalictrum alpinum*, *Thymus* (s), *Tunica Saxifraga* (s), *Veronica* naines, *Viola*, *Vittadinia triloba*, etc.

3° *Plantes pour le rocher C.* — *Achillea* naines des hautes régions, la plupart des *Androsace*, certaines *Anemone*, et *Artemisia*, beaucoup de *Campanula* telles que *C. Allionii*, *cenisia*, *excisa*, etc., *Dianthus alpinus*, *glacialis*, *neglectus*, *subacaulis* et autres espèces de la zone alpine, *Eritrichium nanum* (difficile à conserver), nombreuses *Gentiana* : *G. bavarica*, *verna*, etc., *Homogyne alpina*, *Linaria alpina*, *Papaver alpinum*, beaucoup de *Primula* et de *Ranunculus* des hautes altitudes, les *Saxifraga* les plus délicates, en particulier celles de la section *Kabschia*, *Soldanella*, *Thlaspi rotundifolium*, *Viola calcarata*, *cenisia* et autres espèces fragiles, etc., et, en général, toutes les plantes délicates qui, plantées dans le rocher B, si elles réussissent à y vivre quelque temps, seraient néanmoins bientôt détruites par l'envahissement de leurs voisines plus vigoureuses qu'elles.

Il ne faut pas se dissimuler que la culture de toutes ces espèces est assez aléatoire; aussi fera-t-on bien de ne la tenter que lorsqu'on aura déjà acquis une certaine expérience dans le traitement des plantes des catégories précédentes.

4° *Plantes pour les moraines D.* — Avec leur sol très pauvre et caillouteux, constamment imbibé d'eau, les moraines réa-

lisent, nous l'avons dit, des conditions qui se rencontrent fréquemment dans la haute montagne ; on pourra donc y planter beaucoup d'espèces de hautes altitudes, notamment presque toutes celles de la catégorie C, avec des chances de les voir prospérer et fleurir. A ces espèces, nous ajouterons les suivantes, d'après M. Correvois : *Cherleria sedoides*, *Chrysanthemum alpinum*, *Crepis pygmaea*, *Linaria petræa*, divers *Potentilla* et *Thlaspi* de la zone alpine, *Ranunculus glacialis*, etc. Les cultures morainiques, pratiquées à peu près exclusivement en Angleterre, offrent à nos recherches un champ très vaste, dans lequel de nombreuses découvertes restent certainement à faire.

5° *Plantes pour les marécages E.* — Avec cette catégorie, nous revenons à des espèces de culture généralement facile, parfois même envahissantes. Aussi l'entretien des marécages devra-t-il être l'objet de soins assidus. Nous citerons : *Anagallis tenella* (p), *Astilbe*, *Calla palustris*, *Caltha*, *Carex*, *Claytonia*, *Comarum palustre*, *Cornus canadensis*, *Coptis trifoliata*, *Cypripedium spectabile*, *Drosera* (p), *Eriophorum*, plusieurs *Gentiana*, *Hydrocotyle*, *Iris Kämpferi*, *Monnieri*, *ochroleuca*, *sibirica* et autres espèces palustres, *Lythrum salicaria*, *Menyanthes trifoliata*, divers *Mimulus*, *Myosotis palustris*, plusieurs *Orchis* (p), *Parnassia palustris* (p), *Pinguicula* (p), plusieurs *Primula*, dont *P. japonica* et variétés, *Ranunculus Lingua*, *Flammula*, *Sagittaria*, plusieurs *Saxifraga*, *Spigælia marylandica*, *Spiræa* diverses, *Sivertia perennis*, *Wahlenbergia hederacea* (p), etc. Nous avons marqué d'un p les espèces naines qu'il faudra, de toute nécessité, grouper ensemble, en les isolant des plantes à port plus élevé.

6° *Plantes pour les lieux secs (rocher F).* — Plusieurs *Achillea* et *Artemisia*, *Alchemilla alpina*, *Antennaria dioica*, beaucoup de *Campanula*, *Carlina acaulis*, *Ephedra*, *Festuca*, *Globularia*, *Herniaria*, *Leontopodium alpinum*, *Onosma helveticum*, *Origanum*, *Paronychia*, *Saxifraga* de la section *Euaizoonia*, *Thymus*, *Tunica Saxifraga*, *Umbilicus* et par-dessus tout, la plupart des *Sedum*, tous les *Sempervivum*, et la série si intéressante des Cactées rustiques (*Opuntia*), végétaux essentiellement xérophiles.

7° *Plantes pour les murs G.* — On peut cultiver dans les murs presque toutes les plantes de la catégorie B ; nous indiquerons cependant, comme plus particulièrement propres à ce mode de culture, les genres et espèces dont les noms suivent : beaucoup

d'*Achillea*, *Aethionema* et *Alysum*, *Antirrhinum*, plusieurs *Arabis* et *Artemisia*, la plupart des *Campanula* naines, *Centranthus ruber* et variétés, *Corydalis*, divers *Dianthus*, *Draba*, *Erodium* et *Erysimum*, *Hedræanthus*, quelques *Iberis* et *Linaria*, *Mæhringia*, plusieurs *Papaver*, *Phyteuma*, *Potentilla*, *Primula* (n), *Ramondia pyrenaica* (n), *Saponaria*, beaucoup de *Saxifraga*, *Silene*, *Teucrium*, *Townsendia*, *Valeriana*, *Vittadinia triloba*, etc.

On éprouve parfois de grandes difficultés à introduire les plantes dans les interstices souvent très étroits des pierres dont sont constitués les murs; pour éviter cet ennui, il est recommandé de ne planter que des exemplaires jeunes et très petits, que l'on cale avec soin au moyen de terre et de menues pierrailles. Les racines ont vite fait de pénétrer assez profondément pour maintenir solidement la plante. On peut aussi semer directement les graines entre les pierres du mur, surtout lorsqu'il s'agit d'espèces robustes et à croissance rapide.

Comme complément aux catégories que nous venons d'énumérer, il nous paraît intéressant d'en mentionner encore quelques-unes, dans lesquelles les plantes sont groupées, soit par analogie de culture, comme précédemment, soit par similitude de structure et de port.

8° *Plantes d'ombre et de sous-bois*. — Aux genres et espèces déjà signalés ci-dessus et marqués d'un o, nous ajouterons les suivantes : *Adoxa moschatellina*, *Allium ursinum*, *Anemone nemorosa*, *ranunculoïdes*, *Asarum*, *Asperula odorata*, *Circæa*, quelques *Corydalis*, *C. bulbosa*, etc., *Convallaria maialis*, plusieurs *Daphne*, *Dentaria*, *Dodecatheon*, *Hypericum calycinum*, *Iris fœtidissima*, *Isopyrum*, *Lilium Martagon*, *Linnæa borealis*, *Lysimachia nemorum*, *Maianthemum bifolium*, *Meconopsis*, *Omphalodes*, *Paris quadrifolia*, *Petasites*, *Polygala*, *Prenanthes purpurea*, *Pulmonaria*, *Ruscus*, *Saxifraga rotundifolia*, *Tiarella*, *Trientalis*, *Veronica montana*, etc., et surtout la plupart des *Fougères*.

9° *Plantes bulbeuses*. — Beaucoup d'espèces bulbeuses, après leur période de végétation active, perdent complètement leurs parties aériennes, laissant ainsi un vide d'aspect désagréable, à la place qu'elles occupent. Aussi, les plantera-t-on de préférence en les associant avec d'autres espèces non bulbeuses, choisies de manière que ni les unes ni les autres n'aient à souffrir de cet étroit voisinage. C'est ainsi, par exemple, que l'on placera

les bulbes de *Scilla nutans* (Jacinthe des bois) dans une plante gazonnante, telle qu'une *Acæna*. Après sa floraison, qui a lieu, sous notre climat, en avril, les fleurs et les tiges de la Jacinthe disparaissent, mais sa place continue à être garnie par l'*Acæna*. On peut aussi planter les oignons à fleurs dans une Graminée ; on arrive de la sorte aux « gazons fleuris » dont on a tiré de si pittoresques effets. Nous avons déjà cité plus haut quelques genres à espèces bulbeuses ; nous y ajouterons les suivantes : *Bulbocodium*, *Camassia*, *Chionodoxa*, *Colchicum*, *Crocus*, *Erythronium*, *Fritillaria*, *Gagea*, *Galanthus*, *Lencœum*, *Narcissus*, *Phalangium*, *Scilla*, *Tulipa*, etc. Nous avons également mentionné plus haut les *Iris* et les *Lilium*, dont les nombreuses et magnifiques espèces constituent l'un des plus beaux ornements des jardins de rocailles.

10° *Plantes calcifuges ou réputées telles.* — Nous avons dit combien cette question était complexe et encore insuffisamment étudiée. Nous nous contenterons donc ici de rappeler pour mémoire les noms de quelques plantes montagnardes dont la nature calcifuge n'est généralement pas contestée : *Andromeda*, *Arnica montana*, *Azalea procumbens*, *Coptis trifoliata*, *Erica* (Bruyères), *Gaultheria*, *Ledum*, *Linnæa borealis*, *Lycopodium* divers, *Menziesia*, *Oxycocos*, beaucoup de *Primula*, *Rhododendron*, *Vaccinium*, etc.

Toutes ces plantes, et beaucoup d'autres, devront être cultivées en terre de bruyère pure, avec toutes les précautions nécessaires pour éviter les apports de CaO, comme il est dit plus haut.

11° *Plantes aquatiques.* — Sur les bords des bassins et des ruisseaux artificiels, qui ajoutent tant de charme au jardin alpin, on pourra planter la plupart des espèces de la série E (plantes de marécages), réservant les parties plus profondes, aux plantes natantes et submergées. Parmi les premières, citons : *Aponogeton distachyum* et variétés, *Lymnocharis*, *Humboldti*, *Trapa natans* et *verbanensis*, *Villarsia nymphœoides*, etc, et surtout les *Nymphæa*, dont nous possédons aujourd'hui de nombreux et magnifiques hybrides rustiques aux fleurs multicolores. Les plantes submergées telles que *Hottonia palustris*, *Potamogeton crispus*, *Vallisneria spiralis* sont d'un intérêt ornemental bien moindre.

Lorsque le bassin est cimenté, on plantera dans de grands pots ou mieux dans des baquets, que l'on se procure économi-

quement en sciant en deux de vieux tonneaux; mais il est nécessaire de renouveler la terre de ces récipients dès qu'elle est épuisée par les plantes qu'ils contiennent.

12° *Plantes ligneuses*. — A cause de leur grande taille, les arbres ne sauraient naturellement trouver asile dans nos rochers; mais, placés à une certaine distance d'eux, ils les encadrent admirablement; et leur voisinage, loin d'être nuisible aux plantes alpines leur est, au contraire, généralement favorable. Les *Conifères*, et particulièrement, les magnifiques espèces à port pyramidal du genre *Abies* et des genres voisins (*Picea*, etc.) sont sans contredit les arbres de choix à planter autour du jardin rocheux.

Nous n'admettrons dans nos rocailles, que les arbustes les plus nains, les arbrisseaux et, en général, toutes les espèces ligneuses naines intéressantes, dont la flore alpine contient du reste un nombre assez élevé. Nous rappellerons les quelques noms suivants : *Amelanchier*, *Berberis*, *Betula nana*, *Chamaecyparis* (variétés naines), *Cistus* (les plus rustiques), *Coriaria myrtifolia*, *Cotoneaster*, *Cytisus*, *Daphne*, *Deutzia*, *Eronimus* (variétés naines), *Genista*, *Juniperus* nains, *Lonicera alpigena*, *Ononis*, *Pinus* (variétés naines), *Prunus*, *Retinospora*, *Rhododendron*, *Rosa*, *Salix* alpins, *Sambucus racemosa*, *Ulex nanus*, *Veronica* (espèces ligneuses néo-zélandaises), etc.

Nous arrêterons ici ces listes de plantes; pour plus de détails, on pourra consulter les ouvrages spéciaux indiqués à la fin de cette note.

(A suivre.)

LE MOUTON A LAINE DU SOUDAN

Par JEAN VUILLET

Chef du service de l'Agriculture du Haut-Sénégal-Niger.

Suite et fin (1).

BERGERIES DE L'ISSA-BER : NIAFUNKÉ ET EL-OUALEDJI.

Historique. — En 1906, M. Ponty, alors Gouverneur de la Colonie, avait décidé la création d'une bergerie modèle, chargée de fournir des béliers améliorés aux éleveurs indigènes de la

(1) Voy. *Bulletin*, 1^{er} juin 1914.

région lainière : cet établissement était installé en 1907, par un agent du service local d'agriculture, M. Vitalis, à quelques kilomètres en amont de Niafunké, sur la rive gauche de l'Issa-Ber, près du petit village de Goubo.

En avril 1908, la bergerie de Goubo possédait un troupeau de 400 reproducteurs indigènes. Elle reçut à cette époque 8 béliers exotiques, 4 Southdown et 4 mérinos de la variété dite de Rambouillet, nés en Patagonie, don d'un négociant marseillais, acclimateur osé, mais peu averti. Au mois d'août de la même année le troupeau s'augmenta encore de 17 béliers algériens, barbarins à queue fine et mérinos-barbarins, achetés dans la province d'Oran par le chef du service zootechnique du Sénégal.

Les béliers américains furent utilisés dès leur arrivée à la bergerie ; quant aux algériens, parvenus à Niafunké en plein hivernage, ils ne furent mêlés aux brebis que dans le courant de novembre. Les uns et les autres résistèrent mal : le 28 mars 1909 tous les béliers importés d'Amérique et 12 algériens sur 17 étaient morts.

Le 1^{er} janvier 1910, les troupeaux de la bergerie comprenaient :

- 1° Bêtes indigènes : 38 béliers et 362 brebis ;
- 2° Bêtes algériennes : 4 béliers ;
- 3° Métis issus de Southdown américains : un bélier et une brebis ;
- 4° Métis issus de mérinos américains : 2 béliers et 7 brebis ;
- 5° Métis issus d'algériens : 13 béliers, 10 brebis, 83 agneaux et 67 agnelles.

Les produits des américains étaient malingres et mal conformés ; les métis issus d'algériens étaient d'une venue satisfaisante. Dès cette époque, ceux-ci constituaient un troupeau suffisamment important pour qu'il fût permis de fonder sur eux quelque espérance.

En mars arrivèrent à Goubo 8 nouveaux béliers mérinos-barbarins, choisis en Algérie par le vétérinaire Choteau, alors chef du service zootechnique de la colonie. Au 1^{er} janvier 1911, la bergerie possédait : 304 brebis du pays ; 10 béliers algériens ; 363 demi-sang (50 béliers, 49 brebis, 266 agneaux et agnelles) ; soit, en tout, 687 animaux.

Au 30 novembre de la même année, l'effectif des troupeaux de cet établissement d'élevage était de 962 bêtes (286 brebis du pays, 10 béliers algériens, 644 demi-sang et 22 trois quarts de

sang). Dans le courant de décembre, il s'augmenta encore de 80 mérinos de la Crau croisés de barbarin, achetés dans la région de Sétif par M. le Sous-Inspecteur d'agriculture Keisser, qui, grâce à une surveillance et à des soins de tous les instants, parvint à amener ces animaux à Niafunké en bon état, n'en ayant perdu qu'un, tué en mer accidentellement.

Au 31 décembre, l'effectif total était de 1.053 têtes. A cette date, les troupeaux comprenaient : 96 algériens (28 béliers, 45 brebis, 12 agneaux et 11 agnelles) ; 286 brebis du pays ; 649 demi-sang (31 béliers, 48 brebis, 265 agneaux et 305 agnelles) ; 22 trois quarts de sang (11 agneaux et 11 agnelles).

Le 30 novembre 1912, l'effectif s'élevait à 1.185 têtes, se répartissant comme il suit : 101 algériens (26 béliers, 40 brebis, 15 agneaux, 20 agnelles) ; 283 brebis du pays ; 660 demi-sang (200 béliers, 191 brebis, 88 agneaux, 181 agnelles) ; 141 trois quarts de sang (17 béliers, 33 brebis, 29 agneaux, 62 agnelles).

Il devenait nécessaire de disjoindre une fraction de ces troupeaux, autant pour faciliter l'entretien des animaux que pour rendre les épizooties moins redoutables. Ayant été chargé, par M. le Gouverneur Clozel, de rechercher un emplacement favorable pour la création d'une bergerie annexe, je fixai mon choix sur un terrain des environs d'El-Oualedji, qui semble remplir les conditions requises tant au point de vue des facilités de surveillance qu'en ce qui concerne l'hygiène du mouton et les ressources fourragères. El-Oualedji est un petit village arabe de la région de Tombouctou, situé entre cette ville et Niafunké, au bord du Niger, sur la rive gauche. Un troupeau comprenant 150 brebis et 4 béliers algériens y a été installé dans les premiers mois de l'année dernière.

Au 1^{er} juillet dernier, malgré l'importance des distributions de béliers faites en fin 1912 et commencement 1913, et la réforme des reproducteurs défectueux, la bergerie possédait : 114 algériens (32 béliers, 53 brebis, 11 agneaux, 18 agnelles) ; 183 brebis du pays ; 510 demi-sang (75 béliers, 314 brebis, 82 agneaux, 39 agnelles) ; 81 trois quarts de sang (28 brebis, 21 agneaux, 32 agnelles).

Il convient de noter ici qu'à cette date les brebis étaient presque toutes pleines, et beaucoup sur le point d'agneler, les béliers n'ayant été mêlés aux troupeaux que vers la fin de février, cela dans le but d'obtenir les naissances à l'époque de la poussée de l'herbe.

Les animaux groupés sous le qualificatif d'« algériens » sont des mérinos d'Algérie ou de la Crau croisés de barbarin, chez lesquels le sang barbarin a été presque complètement absorbé.

Personnel. — Deux anciens élèves de l'Ecole supérieure d'agriculture coloniale de Nogent, MM. Keisser et Vitalis, ont dirigé la bergerie depuis sa création, se relevant tour à tour. C'est surtout à cette semi-continuité de direction, que semble due la réussite d'efforts qui se sont heurtés au début à de nombreux et sérieux obstacles : difficulté du transport des reproducteurs exotiques jusqu'à Niafunké ; pauvreté des ressources fourragères naturelles ; dureté du climat ; existence d'enzooties et de parasites mal connus ; mauvais vouloir des bergers peuls, malhabileté des autres, etc. La tenacité, l'activité et l'esprit d'observation de MM. Keisser et Vitalis leur ont permis de surmonter la plupart de ces obstacles. Ils n'ignorent plus les soins que doivent recevoir les troupeaux aux différentes époques de l'année ; ils savent ce que valent, pour l'alimentation du mouton, le bourgou, les graminées des dunes, les chaumes des céréales, les rameaux et les fruits des arbres et arbustes de la brousse, et l'état sous lequel il convient de les utiliser pour en tirer le meilleur parti ; ils connaissent aussi les mesures prophylactiques capables de prévenir les enzooties locales et les soins qu'exigent les bêtes malades. En un mot, heureusement sortis de l'inévitable période des tâtonnements, ils peuvent maintenant poursuivre avec un minimum d'à-coups et de contretemps la tâche à laquelle ils se sont employés jusqu'ici avec un zèle que je me plais à reconnaître.

Un autre agent sera désormais adjoint au directeur de l'établissement, ce qui permettra à celui-ci d'assurer l'emploi judicieux des béliers distribués aux indigènes sans relâcher la surveillance des bergeries de Niafunké et d'El-Oualedji. Le personnel européen est secondé par des surveillants indigènes, qui remplissent à la fois l'office de contremaître, de tondeur et d'infirmier. Les troupeaux sont gardés par des bergers peuls. Le personnel indigène comprend, en outre, un nombre variable de manœuvres employés à l'entretien des bâtiments d'habitation, des étables et des parcs, et à la constitution de réserves fourragères.

Ressources fourragères. — Dans la région de Niafunké, la fin de la saison sèche n'est pas une période particulièrement mauvaise pour l'entretien des moutons : en effet, ces bêtes

broutent alors le bourgou sec dans les plaines abandonnées par les eaux d'inondation. La diminution d'embonpoint que l'on constate à cette époque sur la plupart n'est que la conséquence d'une chaleur excessive.

Pendant l'hivernage, les dunes se couvrent d'un tapis herbeux dans la composition duquel entrent un grand nombre d'espèces fourragères. Parmi celles-ci, il convient de mentionner d'une façon spéciale le kram-kram (*Cenchrus catharticus Del.*) qui, s'il n'a pas des qualités nutritives bien remarquables, est tout au moins précieux par son abondance. Cette graminée présente malheureusement l'inconvénient d'avoir les épillets garnis de minuscules crochets, qui se prennent aux toisons au moindre contact. Nous avons vu que la présence du kram kram est une cause sérieuse de dépréciation pour la laine du Soudan. Selon P. Ammann, cette sorte de gratteron serait cependant moins gênante que le chardon d'Australie, car elle saute sous le peigne en filature.

De novembre à février, les plaines basses sont submergées. C'est à ce moment que l'alimentation des troupeaux présente le plus de difficulté. Néanmoins, même pendant cette période, il est possible de les conserver en bon état d'entretien, en ayant recours, soit à des réserves fourragères constituées vers la fin de l'hivernage avec l'herbe des dunes et de la paille d'arachide, soit aux graminées aquatiques, à condition de faire sécher soigneusement celles-ci avant de les donner au bétail. Entre la bergerie et le fleuve s'étend un large marigot que le bourgou transforme à ce moment en une prairie lacustre, où les manœuvres de l'établissement vont fourrager en pirogues. Voici, d'après les analyses de M. Tassilly, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, la composition du foin de bourgou :

Eau	15,72
Cendres	4,08
Graisses	0,45
Matières albuminoïdes	1,91
Sucres réducteurs en glucose	7,41
Sucres non réducteurs, (saccharose)	10,05
Hydrates de carbone (facilement saccharifiables)	2,45
Cellulose	44,94
Vasculose, lignose (par différence)	12,99

La végétation ligneuse de la localité comprend, elle aussi, de nombreuses plantes fourragères : le palmier doum, dont les

moutons algériens comme les bêtes du pays mangent les plus jeunes feuilles et les feuilles sèches avec une certaine avidité, le *Bauhinia rufescens* et différents acacias entrent pour la plus large part dans sa composition.

Malgré cette variété de ressources alimentaires naturelles, les béliers reçoivent quotidiennement, en toute saison, 250 grammes de gros mil (sorgho), et les brebis 150 grammes. Ils consomment, en outre, à l'étable, une copieuse ration de tiges de mil passées au broyeur d'ajonc et légèrement salées.

Sélection des reproducteurs. — Toute bête porte aux oreilles une marque qui en indique le numéro.

Le directeur tient un registre dont chaque page est consacrée à l'histoire d'un animal et de sa descendance, ce qui lui permet de faire, en toute connaissance de cause, une sélection judicieuse entre les reproducteurs. Cependant, pour ne pas encombrer inutilement ce « livre du troupeau », il n'y inscrit que les béliers ou brebis ayant procréé; les renseignements concernant les agneaux sont notés provisoirement sur des fiches, qui sont détruites si ces animaux disparaissent sans laisser de progéniture à la Bergerie.

Parasites et affections diverses. — Les parasites et maladies diverses du mouton observées le plus fréquemment à Goubou sont :

La *Pasteurellose* ou *Pneumo-entérite*, septicémie causée par un microbe du genre *Pasteurella* (la *Pasteurella ovis*), qui devient dangereuse aux époques où se produisent de brusques variations de température (hivernage), et pendant la saison froide; la *Distomatose*; les *Ténias*; la *Broncho-pneumonie vermineuse* (invasion des voies respiratoires par des strongles absorbés avec l'eau et les herbes humides); l'*Œstre des sinus frontaux*; la *Galle psoroptique*; l'*Abcédation du sinus biflexe*; le *Muguet*.

Résultats. — a) *Distribution de béliers.* Les distributions de béliers croisés aux indigènes ont commencé en août 1911 : 12 furent confiés à cette époque à 4 villages du cercle de Goundam, qui en reçurent 3 chacun. En fin 1912, commencement 1913, 95 furent répartis entre les différents centres d'élevage de la même circonscription administrative, et 73 entre ceux des cantons voisins du cercle de Niafunké. En septembre dernier, 60 autres furent distribués dans le cercle de Goundam.

En employant ainsi au début sur un territoire d'étendue

suffisamment restreinte les reproducteurs améliorés fournis par la Bergerie, nous comptons éviter que le sang algérien ne soit absorbé sans bénéfice pour l'élevage local sous la double influence des métissages répétés et du milieu.

Le chef des Peuls du pays de Goundam, Kola Ali, se rend très bien compte du profit que peuvent tirer ses gens de l'emploi judicieux des béliers que nous leur confions, et fait réserver à ces reproducteurs des troupeaux de brebis choisies, qui sont pacagés et parqués isolément. Fort malheureusement, tous les éleveurs ne montrent pas le même bon vouloir. Quoi qu'il en soit, le 1^{er} juillet dernier, sur 185 béliers qui à cette date avaient été distribués aux indigènes, 14 seulement étaient morts, et ceux qui restaient étaient en bon état. Ce résultat prouve surabondamment que nos reproducteurs peuvent s'habituer sans pâtir à la vie nomade des troupeaux des Peuls.

b) Amélioration de la toison en poids et en qualité. — Il y a au Soudan le plus grand intérêt à tondre les moutons deux fois par an. En 1912, un essai de tonte annuelle fut fait à la Bergerie de Niafunké; les résultats en furent détestables : les animaux souffrirent beaucoup des intempéries et la tonte fit apparaître des échines décharnées; d'autre part, l'opération fut très pénible, les toisons étant feutrées, très chargées d'épillets de *Cenchrus* (cram-cram) et de sable, et envahies par des parasites; enfin, le rendement fut très faible. 835 bêtes ne donnèrent que 435 kilogrammes de laine, soit une moyenne de 520 grammes environ par toison, ce qu'expliquent facilement le mauvais état des animaux et l'abondance des parasites.

Les époques qui semblent les plus propices pour la tonte sont celle qui suit la saison pluvieuse (septembre-octobre) et le commencement de la saison-chaude (mars). Il est prudent, après cette opération, et pendant une dizaine de jours, de ne pas laisser les bêtes aller au soleil aux heures de forte chaleur; on évite ainsi des coups de soleil qui pourraient déterminer des congestions mortelles.

La tonte d'octobre 1912 a donné :

Brebis du pays, toutes âgées de plus de 2 ans : 267 toisons, 163 kilogrammes de laine (poids moyen d'une toison, 0 kilogr. 610);

Demi-sang (350 béliers et brebis de plus de 18 mois, et 167 agneaux et agnelles de 6 à 18 mois) : 517 toisons, 311 kilogr. 500 de laine (poids moyen d'une toison, 0 kil. 602);

Trois quarts de sang (17 bêtes de plus de 15 mois et 48 agneaux et agnelles de 6 à 15 mois) : 65 toisons, 37 kilogrammes de laine (poids moyen d'une toison, 0 kilogr. 569);

Algériens (27 béliers, 43 brebis, 35 agneaux et agnelles) : 103 toisons, 68 kilogrammes de laine (poids moyen d'une toison, 0 kilogr. 630).

Le rendement de la tonte de mars dernier a été notablement inférieur, la pousse de la laine étant plus rapide pendant l'hivernage et la période de transition qui le suit que pendant la saison sèche.

				Poids moyen d'une toison.
178 brebis du pays . . .	ont donné :	45 k.	» de laine.	0 k. 253
327 brebis demi-sang . .	—	89 k.	» —	0 k. 272
29 brebis 3/4 de sang. .	—	8 k.	» —	0 k. 275
21 brebis algériennes. .	—	8 k.	500 —	0 k. 405
31 agnelles demi-sang .	—	14 k.	200 —	0 k. 458
30 agnelles 3/4 de sang.	—	14 k.	100 —	0 k. 470
18 agnelles algériennes.	—	5 k.	800 —	0 k. 322
79 béliers demi-sang . .	—	29 k.	» —	0 k. 367
36 béliers algériens . .	—	21 k.	» —	0 k. 583
49 agneaux demi-sang .	—	20 k.	300 —	0 k. 414
27 agneaux 3/4 de sang.	—	13 k.	200 —	0 k. 488
41 agneaux algériens. .	—	3 k.	800 —	0 k. 345

Les brebis du pays, les béliers, agneaux, agnelles et une partie des brebis demi-sang, ainsi que les agneaux et agnelles trois quarts de sang ont seuls été tondus à la machine : les autres l'ont été avec des forces ou, à la manière indigène, au couteau, instruments qui dépouillent l'animal de sa toison moins parfaitement que la tondeuse mécanique. J'ajouterai que les algériens avaient perdu une certaine quantité de laine à la suite d'une attaque de gale.

Le poids relativement élevé de la toison des agneaux et agnelles tient à ce que ces animaux, tondus entre le sixième et le douzième mois, restent toujours à la Bergerie, où ils sont nourris abondamment.

Les chiffres que je viens de donner accusent un accroissement graduel du poids de la toison par le croisement répété du mouton du Macina et de ses métis avec la race algérienne. Quant à la qualité de la laine, elle apparaît nettement supérieure chez les demi-sang par rapport à celle des bêtes indigènes, et chez les trois quarts de sang par rapport à celle des demi-sang.

Comme, d'autre part, les produits d'origine algérienne pure

nés à Niafunké ne montrent aucun signe de dégénérescence, tout nous permet d'espérer qu'il sera possible de former par croisement continu un mouton soudanais du groupe des mérinos (1).

JEAN VUILLET,

Chef du Service de l'Agriculture du Haut-Sénégal-Niger.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

III^e SECTION. — AQUICULTURE

SÉANCE DU 20 AVRIL 1914.

Présidence de **M. le Dr Leprince**, vice-président.

M. le Dr Leprince fait à la Section, au sujet de l'élevage du Poisson-Chat, l'observation suivante : Appelé pour affaires dans une propriété de l'Indre, M. Leprince fut agréablement surpris de voir les habitants du pays venir le remercier des pêches fructueuses qu'une petite fosse, située au milieu d'un pré de pacage, leur fournissait ; il se rendit dans ce pré, et constata avec étonnement le grand nombre de Poissons-Chats contenus dans la fosse empoisonnée seulement l'année précédente ; quelques-uns pesaient jusqu'à 500 grammes, et si ce Poisson est d'une valeur médiocre, lorsqu'il est de petite taille ; arrivé à une grosseur semblable, il fournit une excellente préparation culinaire. Du reste, les employés de la ferme le jugeaient bien ainsi, puisque quelques Carpes contenues dans cette fosse leur paraissaient moins désirables, et nous savons que le paysan est trop pratique pour que l'attrait de la nouveauté soit le mobile de ses actions.

M. Leprince pense que le succès de cet élevage provient des conditions toutes spéciales de l'habitat ; les bestiaux, en effet, viennent boire l'eau de la fosse qui, forcément, par la suite,

(1) Je n'ai pu faire état d'appréciations formulées récemment par la Chambre syndicale du commerce et de l'industrie des laines de Paris sur des toisons de bêtes de la bergerie de Niafunké, différents échantillons ayant été vraisemblablement confondus entre eux.

possède des matières azotées très propres à la nutrition des Poissons-Chats.

A une demande de M. Valois sur l'étendue de cette fosse, M. Leprince répond qu'elle mesure 10 mètres de longueur sur 7 à 8 mètres de largeur et 1^m 50 de profondeur au centre; il faut avouer que c'est une bien petite surface pour un pareil rendement.

Et l'éternelle question revient: Si le Poisson-Chat détruit les autres Poissons, dans un espace aussi restreint, il demeurera vite seul possesseur de la mare, ce que M. Le Fort, grâce à son expérience personnelle de onze années, déclare improbable, contrairement à l'avis de M. Leprince.

M. M. Loyer essaie bien d'apporter son contingent d'arguments pour renforcer l'avis de M. Leprince, en relatant le goût du Poisson-Chat pour les Crevettes d'eau douce et même pour les petites Salamandres, qu'il happe avec plaisir, mais cela ne convainc que ceux qui veulent bien l'être, et chacun garde son opinion.

M. Debreuil communique une note de M. Jardel, du Tonkin, au sujet du Serpent de mer; M. Pichot déclare la question controversée depuis longtemps et toujours rapportée sans aucune précision.

M. Leprince en demande cependant la lecture, si c'est une mise au point scientifique; M. Chappellier croit savoir que cette note est un document véritablement officiel, le rapport du commandant L'Hessty, et appuie l'avis de M. Leprince; M. Debreuil prend alors la parole et rapporte toute la série des témoignages établis par M. Jardel. Le fameux Serpent de mer ne serait donc pas un mythe, si l'on en croit les témoignages de nombreux matelots et des officiers de la « Décidée », qui ont pu contrôler les observations de leurs hommes. Ce mémoire sera publié dans le *Bulletin*.

M. Loyer donne connaissance d'une note du Dr Heinroth sur l'aquarium de Berlin. Construit dans le jardin zoologique, cet aquarium le complète heureusement et attire l'attention des visiteurs par un ensemble de dispositions fort ingénieuses. Au premier étage, consacré aux Reptiles, on remarque un grand bassin de 27 mètres de longueur sur 10 mètres de largeur; les Crocodiles qui l'occupent peuvent circuler au milieu des Fou-

gères et des Palmiers; de grandes fenêtres, situées au-dessous de la surface de l'eau, permettent au public d'assister aux évolutions des hôtes de ce bassin; tout autour, 150 petits aquariums renferment des Poissons de mer, et un certain nombre de cages servent de demeure aux Reptiles et aux Lézards. L'eau de mer nécessaire à l'entretien de ces aquariums est prise au large de l'île Heligoland, apportée dans des bateaux-citernes, par l'Elbe; elle est élevée aux premier et deuxième étages par des conduits munis de tout le perfectionnement moderne. Le troisième étage est réservé à l'Insectarium.

Constatons une fois de plus, avec vive satisfaction, que tous les Etats comprennent l'importance de pareils établissements scientifiques, et espérons voir bientôt se réaliser à Sainte-Adresse le projet d'un aquarium modèle.

Le secrétaire,
G. FOUCHER.

IV^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 20 AVRIL 1914 .

Présidence de M. Clément, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Clément communique une lettre de M. Proschowsky, de Nice, au sujet de la *Glandina guttata*; notre collègue conseille de tenter l'acclimatation de ce Mollusque sur la Côte d'Azur, où la température, d'après son expérience personnelle, aurait beaucoup de rapport avec celle de Puebla et de ses environs.

M. Diguët qui, dès son retour du Mexique, est venu assister à nos séances, nous donne quelques renseignements précis sur la question : le climat de Puebla, contrairement à ce que l'on croit généralement, est humide et un peu froid, et si l'on veut une température qui s'en rapproche, il faut aller dans l'ouest de la France. La *Glandina guttata*, découverte à Puebla et mise en valeur par le frère Berthier, existe aussi du côté de Tehuacan et dans la sierra de Nayarit; dans certaines contrées voisines, on trouve une Buline qui ressemble beaucoup à la Glandine, mais qui n'est point carnivore. Si l'on pouvait continuer les recherches en ce sens, il est probable que l'on ferait des découvertes fort intéressantes.

M. Clément présente trois exemplaires vivants d'un Orthoptère voisin des Dolichopodes et qui, depuis plusieurs années, se rencontre dans les serres d'Europe. Le pays d'origine de cet Insecte, *Tachycines Asynomorus* Adelung, est encore incertain; on le considère comme asiatique, et M. Chopard fait remarquer qu'il possède, en effet, des caractères le rapprochant des espèces de l'Extrême-Orient, des Stenopalmatides, famille à laquelle il appartient.

Le Dr Vogt l'a observé, il y a cinq ou six ans, au jardin botanique de Leipzig où, pense-t-il, il aurait été introduit de Ceylan. On l'a de même rencontré dans des serres en Allemagne, à Vienne, près de Londres, etc...

Les trois individus que possède M. Clément proviennent des serres de la Ville de Paris; M. Guernier les lui a envoyés en l'informant qu'ils ont été recueillis dans une serre où, depuis dix-huit ans, on cultive uniquement l'*Areca lutescens*, expédié de Petropolis (Brésil) en graines germées; il est donc supposable, si cet Insecte est originaire d'Extrême-Orient, qu'il a été d'abord introduit au Brésil, avec certains végétaux, avant de parvenir en France.

Pour compléter sa communication sur la question des Sauterelles dans le nord de l'Afrique, sujet qu'il avait commencé à traiter à la dernière séance, M. Rivière rappelle qu'il y a une certaine corrélation entre l'état météorique d'une période déterminée et l'apparition des Sauterelles.

Il signale les diverses invasions auxquelles il a assisté, en décrit les caractères, tout en faisant remarquer que les ravages des Acridiens varient suivant les phases de leur développement, c'est-à-dire à l'état aptère ou sous la forme ailée.

On se demande généralement ce qu'il faut entendre par les termes « Sauterelles » et « Criquets ». Ce ne sont en réalité que deux phases du même Insecte; vulgairement on nomme « Sauterelle » l'Insecte ailé et parfait, et « Criquet » l'Insecte aptère, ou larvaire, subissant ses diverses mues.

Puis M. Rivière décrit sommairement les deux espèces qui ravagent le nord de l'Afrique : *Acridium peregrinum* et *Stauronotus maroccanus*, aux mœurs absolument dissemblables, qu'il convient de combattre par des moyens différents, mais c'est à l'état larvaire se prolongeant sur un même point que l'Insecte commet le plus de dégâts, surtout au moment de sa dernière

mue, car alors sa taille atteint près de 8 centimètres et sa voracité est extrême.

Les moyens de lutte sont réellement peu efficaces contre les aptères et nuls contre les ailés. On peut barrer les routes suivies par les Criquets et conduire ceux-ci dans des fosses préparées d'avance, mais il faut souvent des barrages de plusieurs kilomètres, que les Sauterelles franchissent parfois. Quant au labourage des lieux de ponte ou à l'enlèvement des coques ovigères, ce sont des moyens peu pratiques et fort coûteux; en outre, les insecticides ne peuvent être employés sur des étendues aussi immenses, recouvertes par les Insectes ailés ou aptères gisant sur le sol.

Si, dans les invasions prolongées, de nombreux parasites animaux et végétaux ont un rôle destructeur assez considérable à l'état naturel, on n'a pu jusqu'à ce jour les utiliser pour provoquer des contaminations artificielles à l'air libre.

L'observation la plus importante qui fut faite dans ces dernières années est due à M. Kunckel; il a déterminé en particulier la multiplicité des pontes chez l'*Acridium peregrinum*.

Donc, malgré de très intéressantes études, bien des points restent obscurs sur la vie des Acridiens, l'origine de leurs invasions, leurs causes déterminantes, leurs pérégrinations et surtout leur brusque disparition.

M. Chappellier communique un article sur les Acridiens de La Réunion; ce travail, fruit des observations de M. Edmond Bordage, est inséré dans le *Bulletin Scientifique de la France et de la Belgique*, fascicule 4 de la 1^{re} série; nos collègues liront avec intérêt ces documents fort précis et très circonstanciés.

Le Secrétaire,
G. FOUCHER.

V^e SECTION. — BOTANIQUE

SÉANCE DU 27 AVRIL 1914

Présidence de **M. D. Bois**, président.

Après lecture et adoption du procès-verbal de la précédente séance, M. le Président présente les ouvrages et brochures ci-après :

Graines et plantules des Angiospermes, par M. Hickel :

Monographie du genre Cyprès, par M^{lle} Camus ;

Traité pratique d'Agriculture pour le nord de l'Afrique (Algérie, Tunisie et Maroc), par MM. Rivière et Lecq.

(M. Lasseaux est chargé de préparer un rapport sur le premier de ces ouvrages, M. Bois sur le deuxième et M. Ch. Debreuil sur le troisième).

Maladies des céréales, par M. Ducomet ;

Prairies naturelles, par M. Métayer ;

Culture du Poirier, par M. Chasset ;

Rôle du purin à la ferme, par M. Jean Bricaud.

(Ces quatre brochures font partie de la Bibliothèque Vermorel.)

M. Debreuil présente et fait déguster aux membres présents des échantillons d'une excellente pomme que l'on trouve maintenant chez les fruitiers à Paris et qui proviennent de l'Orégon ; elle appartient à la variété « Black Arkansas », elles sont de belle teinte rouge vineux foncé, à chair ferme, très saine et d'un goût agréable.

De l'enquête à laquelle notre collègue s'est livré, au sujet de l'origine de ces fruits, il résulte qu'ils sont expédiés de leur lieu de provenance, par trains spéciaux, sur New-York, où ils sont entreposés « en chambre froide ». Ils arrivent en France, emballés dans des caisses de 25 kilogrammes, soit pour Londres, soit directement par le Havre, de novembre à avril ; ils valent en général 1 fr. 20 les 500 grammes.

Les variétés les plus estimées sont les suivantes :

A. — PROVENANCE DE L'ORÉGON :

1° *Spitzenberg* (rouge pâle), durée très courte, chair très tendre et ayant tendance à devenir farineuse assez rapidement ; la meilleure si elle est prise à point ;

2° *Newton pippin* (verte et jaune), plus rustique ;

3° *Famous* (rouge et verte), la plus estimée des Américains, vient indifféremment du Canada et de l'Orégon ; la seule estimée au Canada ;

4° *Rome Beauties* (coloration très brillante rouge et jaune), très belle ;

5° *Wine Sap* (rouge) ;

6° *Black arkansas* (rouge noir) ;

7° *Virginie Albermale pippin* (très longue conservation).

Ces pommes s'entreposent en frigorifique à New-York et sont

réexpédiées sur la France comme colis ordinaire, sans employer la chambre froide.

B. — PROVENANCE DE L'Australie :

Cleopatra, Reinette de forme oblongue.

C. — PROVENANCE DE Tasmanie :

Cox orange pippin, très irrégulière de forme, goût très spécial.

Ces pommes voyagent en frigorifique; l'importation commence à partir d'avril pour les australiennes et à partir de novembre pour les américaines.

Leur vente cesse au mois d'août, par suite de l'abondance des fruits rouges et autres du pays.

On se rend aisément compte, par ces notes, de l'importance de la concurrence qui est faite à nos arboriculteurs, sur notre propre marché, par ceux du Nouveau-Monde, et de quelle importance est un bon choix des variétés cultivées au point de vue commercial pour toutes les époques de l'année.

M. Laumonier dit qu'il a eu l'occasion de voir déjà à l'exposition quinquennale de Gand, en 1913, des lots de pommes rouges, provenant du Canada, amenées par frigorifique.

M. Diguët, correspondant du Muséum, fait ensuite une communication sur trois plantes intéressantes et utiles qu'il a eu l'occasion d'observer au Mexique; ce sont les *Dalembertia populifolia* H. Bn.; *Argythamnia heterantha* et *Mocinna heterophylla*, au sujet desquelles notre collègue donnera une notice pour le Bulletin.

M. Henri Loyer donne ensuite connaissance d'un travail intitulé : *Remarques sur l'influence des agents physiques extérieurs sur la germination*; notre collègue conclut, dans cette note, que la germination est influencée par la « somme des moyennes journalières des carrés de température ». Ce travail paraîtra au Bulletin.

M. Rivière, à qui le manuscrit de notre collègue avait été soumis, donne un avis qui diffère en plusieurs points, et qui sera aussi ultérieurement publié, après le travail de M. H. Loyer.

Au sujet de la germination, quelques-uns de nos collègues citent des exemples d'après lesquels la germination n'est pas seulement influencée par les agents extérieurs, et l'époque du semis paraît avoir une grande importance.

D'après M. Lasseaux, des graines de Pin sylvestre, semées actuellement, germeront en quinze jours ; si on ne les sème que fin mai, elles mettront près de quarante-cinq jours pour lever.

M. Bois cite le cas de deux petites espèces annuelles *Saxifraga tridactylites* et *Holosteum umbellatum* dont les graines, mûres et tombées de très bonne heure au début du printemps, ne germent qu'au printemps suivant, bien qu'elles aient trouvé pendant la fin de l'été et de l'automne des conditions d'humidité suffisantes pour leur germination.

M. Lasseaux cite encore les graines de Prunier myrobolan qui, semées fin de septembre, germent de suite ; mais si ces graines ne sont stratifiées qu'en novembre, leur germination n'a plus lieu que l'année d'après.

M. Coëz signale aussi les germinations successives, pendant plusieurs années de suite qu'il a eu l'occasion d'observer dans de nombreuses plantes alpines ; M. Lasseaux indique que, dans bien des cas, ces germinations successives s'observent chez les espèces dont les graines ont un teste dur ; il cite l'exemple de l'*Acacia pycnantha* dont la germination d'une potée de semis a duré sept ans, et dont les graines germent toutes simultanément et rapidement si on prend la précaution de les entamer sur le côté avant de les semer.

M. le Secrétaire général annonce que la Société fera une excursion le 21 mai, à Bièvres et Verrière-le-Buisson, pour visiter les collections de plantes alpines de MM. Coëz et Ph. L. de Vilmorin.

Le Secrétaire de la Section,
J. GÉRÔME.

VI^e SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 27 AVRIL 1914

Présidence de **M. D. Bois**, vice-président de la Société.

Lecture est donnée du procès-verbal de la précédente séance, dont la rédaction est adoptée.

Toutefois, on fait au procès-verbal l'observation suivante : M. Loyer fait remarquer que le ministère des Colonies doit prendre des mesures pour la protection des Baleines et

M. Le Fort communique également un article du journal *Le Temps* du 7 avril 1914, relatif à la réglementation de la chasse en Afrique occidentale française, et où il est dit : « Un décret du 25 mars réglemente minutieusement la chasse en Afrique occidentale française. L'objet de ce décret est, d'abord, de créer un règlement d'ensemble pour toutes les colonies du groupe, au lieu de s'en tenir à des mesures isolées et, par suite, inefficaces. Mais de plus, le décret assure désormais la préservation d'espèces, qui tendaient à disparaître. Parmi les animaux dont il est désormais interdit de tuer aucun spécimen, figurent les Autruches, Vautours, Secrétaires, Rhinocéros blancs, Gorilles, Chimpanzés, Anes sauvages. Parmi les animaux dont il est désormais interdit de tuer les individus non adultes et les femelles accompagnées de leurs petits figurent : Hippopotames (grande espèce), Éléphants, Rhinocéros noirs, Buffles, Girafes, Antilopes et Gazelles. Au surplus, les permis de chasse spécifieront le nombre de ces animaux que les chasseurs seront autorisés à tuer. En revanche, la chasse sera autorisée sans limite, pour les Fauves, les Oiseaux de proie, les Crocodiles et les Serpents venimeux. Le ministre des Colonies compte que cette réglementation nouvelle ne manquera pas de favoriser le tourisme cynégétique coloniale.

Cet entrefilet est à retenir, en raison du nombre des espèces dont on prévoit la protection.

M. Loyer rappelle, en outre, que le cinéma, en reproduisant certains aspects des grandes chasses tropicales, tend à éduquer le public et à l'intéresser à ce sujet, peu connu de lui jusqu'à ces temps derniers et, bien que la plupart des vues soient plus ou moins truquées, l'influence sur la masse du public est cependant très salubre.

M. D. Bois présente trois photographies représentant du Chasselas greffé sur *Isabelle*, à la Réunion, au lieu dit « Les Avirons ». Cinq grappes, énormes, ne pesaient pas moins de 16 kilogrammes. On demande s'il y a influence du sujet sur le greffon.

La parole est donnée ensuite à M. Ch. Rivière, pour une communication sur *la culture du Cotonnier dans nos colonies de l'Afrique du Nord*. M. Ch. Rivière fait un exposé très clair de l'histoire de la question. En France et dans les colonies françaises, la production du coton a toujours été insignifiante,

quoique notre domaine colonial s'étende de plus en plus. Le conférencier rappelle comment on a tenté, sans succès d'ailleurs, la culture du coton dans le Midi de la France. Quand nous sommes venus en Algérie, les indigènes cultivaient déjà le Cotonnier. En 1843, le duc d'Orléans en vit de très beaux spécimens, mais en 1853, ce n'était déjà plus qu'une question fictive. En fait, en Algérie, en Tunisie, au Maroc, on part de l'idée fausse de vouloir cultiver le Cotonnier en terrain sec : il en résulte que depuis vingt ans la production est misérable, tandis qu'ailleurs l'extension est rapide. Les Russes, dans le Turkestan, ont beaucoup développé cette culture, grâce à l'irrigation, important en Russie le plus gros de leur récolte. De même, en Égypte, grâce au Nil et au barrage d'Assouan, on a obtenu de grands succès, qui ont coûté à l'Angleterre plus de 312 millions en trente ans. Nous, en Algérie, nous avons à peine dépensé une dizaine de millions en quatre-vingt-quatre ans, ne réussissant souvent qu'à construire de mauvais barrages.

Aux Indes, en Afrique orientale allemande, les progrès sont rapides, grâce à une bonne méthode. Tous les personnages officiels d'Algérie ont fait beaucoup de promesses : rarement elles ont été tenues.

Il faut absolument de l'eau, pour cultiver le coton avec succès. Sans eau, on n'arrive à rien. On prétend qu'en Tunisie et en Algérie, on obtient un rendement de 350 à 600 ou même 800 francs à l'hectare comme revenu net de la culture du coton ; or, nous n'avons qu'un millier d'hectares en Algérie, pour le Cotonnier, et la production n'a été que de 127.000 francs en 1912. C'est peu, c'est beaucoup trop peu. La culture du Cotonnier en terre sèche est une utopie, surtout dans un pays à forte insolation et à pluies peu abondantes.

On rencontre en Algérie deux difficultés principales : la rareté des pluies, la faiblesse de la main-d'œuvre. En outre, il y a souvent des gelées défavorables aux semis. La maturation ayant lieu en janvier, le développement s'opère en mauvaise période.

Donc, il n'y a pas d'avenir pour le coton, dans le nord de l'Afrique, tant qu'on n'aura pas d'irrigation régulière et abondante, sans compter qu'il faudra une main-d'œuvre expérimentée, de la méthode, de la suite dans les idées, etc.

M. Maurice Montet fait à ce sujet les remarques suivantes : Il

projette de faire la culture en grand du Cotonnier dans le Maroc oriental. Tout en s'abstenant naturellement de pratiquer *dry farming*, qui serait tout à fait déplacé, dans le cas présent, il compte entreprendre la culture sur 500 hectares, sur les bords de la Moulouia. On irriguera de grandes surfaces. Mais il objecte que la question main-d'œuvre, qui a été prévue, dit-il, est de première importance, car quels que soient les résultats de la culture, il faut pouvoir récolter. On compte sur 400 à 450 kilogrammes de fibres à 1 hectare. Il désire également entreprendre la culture, dans le Haut-Sénégal, sur 1.000 hectares dans des endroits où l'irrigation sera bonne, grâce au voisinage des rivières, et bonne aussi la main-d'œuvre. Naturellement, on ne pourra donner suite à cette idée que lorsque le chemin de fer Thiès-Kayes sera achevé.

En Tunisie, enfin, les résultats sont assez encourageants, là où l'on peut irriguer, et lorsque les essais sont conduits avec méthode.

Entre le pessimisme peut-être un peu excessif de M. Ch. Rivière, et l'optimisme peut-être un peu exagéré de M. Montet, M. Gallois émet un avis intermédiaire. On doit pouvoir faire du coton, dans la plupart de nos colonies. C'est surtout une question de gros capitaux ; le succès en effet ne peut récompenser, dans ce genre de travaux, que les sociétés, montées sur un très grand pied, et qui peuvent ne pas s'arrêter à des questions purement pécuniaires, lorsqu'il s'agit de transformer d'un coup des centaines d'hectares. Cela est aussi l'avis de M. Montet.

Mais M. Rivière répond que malgré l'eau, le terrain et la main-d'œuvre, qui sont évidemment trois points d'importance capitale, il faut aussi tenir compte de la question climat, que souvent nous connaissons mal. Au Maroc, il n'y a pas de pluies, il y a des gelées souvent nocives. Les barrages de la Moulouia sont difficiles et très coûteux ; les frais, quelle que soit la puissance de la société qui y engage des actionnaires, peuvent être disproportionnés avec le résultat à obtenir. En Tunisie, l'irrigation est très difficile, sinon impossible, car il n'y a pas d'eau. En outre, il y a de grosses difficultés techniques : il y a en effet de nombreux barrages qui se combinent de limon, voyant ainsi leur capacité primitive fortement réduite ; parfois même, ils s'obstruent complètement.

La discussion devient alors générale, et il semble bien que

chacun des interlocuteurs ait raison à son point de vue. Toutefois il y a lieu de tenir compte, d'une façon très exacte, de l'opinion de M. Ch. Rivière, assise sur plus de vingt années d'expérience et de séjour en Algérie.

M. Fauchère rappelle ensuite que, d'après M. Aug. Chevalier, actuellement sur les lieux, la question cotonnière a fait de grands progrès au Cambodge, qui a produit 15.000 tonnes de ce textile l'an dernier. Mais c'est un coton vrillant, surtout propre à faire des crépons et qui, pour cette raison, est surtout exporté vers le Japon. A Madagascar, il y a aussi des résultats intéressants.

Quelques notes, plus étendues qui ne peuvent être des comptes rendus de réunion, paraîtront au Bulletin sur cette intéressante question.

Plusieurs livres sont déposés sur le bureau de la Section.

A. Baudon. — *Le caoutchouc pilonné des rhizomes du Landolphia owariensis P. Beauv; sa production; son avenir.*

Anonyme. — Extrait du rapport sur la situation générale de la colonie de Madagascar, année 1912.

L'Agricoltura Coloniale. — Année 1914, n° 1, vol. VIII.

A. Baudon. — *Les cultures indigènes de la région du Gri-bingui.*

Perrot et Vogt. — *Poisons de flèches et poisons d'éprouvés.*

Hickel. — *Graines et plantules des arbres et arbustes indigènes communément cultivés en France.*

Le Secrétaire adjoint,
LOUIS CAPITAIN.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

EN DISTRIBUTION

Plantes offertes par le Dr G. V.

ERZ.
Bourgeanum.
simplex.
Cedrus.
bermudiana.
frutescens.
arbores.
Perezii.
puberula.
brassicifolia.
brassicifolia × *imbricata.*
Perezii × *imbricata.*
volvulus floridus.
alaria agatifolia.
us filipes.
spachianus.
stenopetalus.
um candicans.
fastuosum.
sta splendens.
nia neriifolia.
s mascaensis.
alea bituminosa.

Senecio cruentus.

(Plantes de serre froide.)

Graines offertes par M. MOREL.

Acacia cultiriformis.
Angophora lanceolata D. C.
subvelutina Mull.
Bauhinia purpurea
Callistemon lanceolatum.
Dracena draco.
Melaleuca leucadendron.
Tipuania speciosa vel machaerium
tipu.

Graines offertes
 par M. GOFFART, de Tanger.

Cratægus nitida.
persistans.
prunifolia.
succulenta.
Acacia ancura.
buxifolia.
celastrifolia.

Acacia decurrens.

glaucescens.
hispida.
homalophylla.
indica.
lanigera.
leptoclada.
longifolia.
mimosæfolia.
myrbothria.
obtus.
ovalifolia.
peregrina.
prominens.
rotundifolia.
semperflorens.
suaveolens.

Graines offertes par
 M. JENNISON, directeur du
 jardin zoologique de Manchester.
Saxifraga longifolia.

S'adresser au Secrétariat.

OFFRES, DEMANDES, ANNONCES

OFFRES

École d'Art animalier" subventionnée par la
 ville de Paris :
 rs de dessin, peinture et sculpture d'après
 maux vivants, en plein air et en atelier,
 rue de la Barouillère (rue de Sèvres, près le
 boulevard du Montparnasse), Paris, 6°.

Chamærops excelsa de 1 à 15 fr. Basset griffon
 bicoloré, 32 cm., 2 ans, parfait sur bêtes puantes
 tous gibiers, 200 francs.
 set griffon, âgé, ancien chien de tête, 25 frs.
 ROUX, 2, rue Jean-V, Nantes.

es Nandous adultes. S'adresser au Secrétariat,
 , rue de Buffon.

ts à couvrir de Paons bleus, Faisans dorés et
 argentés. M. Duriez, 42, boulevard Henri IV.

ssons exotiques. Plantes aquatiques.
 LEFEBVRE, 53, rue de Saint-Quentin, Nogent-
 -Marne, Seine.

les et coqs Orpington fauves jeunes et adultes,
 lies de Toulouse, Canards de Rouen, Canes
 andarins, Pintades, Lapins angoras argentés
 e Champagne, etc., à vendre.
 Frédéric PASSY, « Désert de Retz », Cham-
 bourcy (Seine-et-Oise).

re (échange ou vente) : 1 femelle Daim mou-
 cheté 1912, et 2 femelles Daim moucheté 1913.
 emande : Biche Sika et femelle Cervicapre.
 Jouffrault, Argenton-Château (Deux-Sèvres).

endre ou à échanger contre Diamants rares :
 couple jeunes "Evêques" du Brésil (*Cocco-
 rus cyaneus*), nés en volière 1913.
 A. DECOUX, Géry, par Aix-sur-Vienne (Haute-
 ienne).

les Membres de la Société qui désirent obtenir des cheptels sont priés d'adresser
 rs demandes au Secrétariat, 33, rue de Buffon; les cheptels seront consentis, après
 amen de la Commission compétente, suivant le rang d'inscription et au fur et à
 sure des disponibilités.

Bassets allemands noirs et feu. 40 fr. pièce. Mâle
 Chien esquimaux, 11 mois. 400 fr.
 M. Charles LOYER, 28, rue Bonaparte.

Renardeaux, pris au bois, se nourrissant seuls.
 M. CAMUSAT, Le Chalet, par Chagny (Saône-et-
 Loire).

Chèvres laitières, 2 ans, sélectionnées, syrio-alpi-
 nes; Chiots Bulls français, pedigree. Une portée
 Chats Bleu de Perse (Angora). Lapins primés.
 JENNY'S FARM, Créteil (Seine).

DEMANDES

Fouines, Martres femelles vivantes.
 Adresser offres à la Société, 33, rue de Buffon.

Co. Cervicapra, adresser offres au Secrétariat,
 33, rue de Buffon.

Bernache de Magellan. M. Sellier, 59, rue Le-
 gendre.

Couveuses d'occasion, à grand réservoir, chauffage
 pétrole.
 M. Dode, à Sorbier, par Jaligny (Allier).

Dépouilles de volailles de race pure, même
 mortes de maladie, si le plumage est en bon état.
 Professeur Dechambre, Ecole d'Alfort.

Femelles *mirabilis*, nées en volière; prix modérés.
 M. A. DECOUX, Géry, par Aix (Haute-Vienne).

Lophophore ♀ adulte, Temminck, Sœmmering,
 Chinois ♂ adulte, co. Nobilis; co. Ho-Ki, co.
 Swainson.
 M. DRUART, Hornu (Belgique).

Oiseaux pour grandes volières ou animaux pour
 parc clôturé. Prix modérés ou échange couple
 Marmottes. M. R. VORUZ, Sierre (Suisse).

Cygne blanc, adulte.
 M. G. DURIEZ, 44, boulevard Henri IV.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Le but de la **Société nationale d'Acclimatation de France** est de concourir 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des Membres de la Société est illimité : les Etrangers et les Dames peuvent en faire partie, ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, Sociétés commerciales, etc.).

La Société se compose de membres **Titulaires**, membres à **Vie**, membres **Donateurs**, membres **Bienfaiteurs**.

Le membre Titulaire est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs.

Le membre à Vie est celui qui paie un droit d'entrée de 10 francs et qui s'affranchit de la cotisation annuelle par un versement de 250 francs.

Le membre Donateur est celui qui verse une somme d'au moins 500 francs.

Le membre Bienfaiteur est celui qui verse une somme d'au moins 1.000 francs; son nom est inscrit, à perpétuité, en tête de la liste des membres.

La Société décerne, chaque année, en **Séance solennelle**, des récompenses. Ces récompenses sont attribuées aux personnes qui, par leurs travaux, tant théoriques que pratiques, ont aidé à la vulgarisation des idées de la Société.

En outre de la **Séance solennelle et publique** des récompenses et du **Déjeuner amical** annuel, exclusivement réservé à ses membres, la Société tient chaque année des séances spéciales de Sections : 1° *Mammalogie*; 2° *Ornithologie* et sa sous-section *Protection des Oiseaux*; 3° *Aquiculture*; 4° *Entomologie*; 5° *Botanique* et 6° *Colonisation*.

Tous les membres peuvent assister à ces séances dont les ordres du jour mensuels leur sont régulièrement adressés sur leur demande.

La Société encourage d'une manière toute spéciale les études de Zoologie et de Botanique appliquées en distribuant des graines et en confiant des cheptels d'animaux à ses membres.

Le **Bulletin** bimensuel forme, chaque année, un volume d'environ 800 pages illustrées de gravures. Il traite des questions concernant l'élevage des animaux, la culture des plantes et particulièrement des faits d'acclimatation survenus en France et à l'Etranger. Il donne des renseignements les plus variés sur les animaux et les plantes utiles ou d'ornement d'introduction nouvelle.

On y trouve des articles de fond relatifs aux applications de l'histoire naturelle à l'*installation, éducation des animaux, culture des plantes, usages, introduction*, etc., etc.

* *

La **Société Nationale d'Acclimatation** poursuit un but entièrement désintéressé; elle ne sert aucun intérêt particulier, ne se livre à aucun commerce, adhérer à ses statuts, l'aider dans ses efforts, c'est contribuer au bien-être général et à la prospérité du pays.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

61^e ANNÉE

N^o 13 — 1^{er} JUILLET 1914

SOMMAIRE

PIERRE DE SCEY-MONTBÉLIARD. — Création d'une réserve d'animaux dans la forêt de Chaux (Jura)	413
P.-A. PICHOT. — Les volailles en Australie	416
J. CREPIN. — La meilleure des " remplaçantes " (suite et fin)	418
E. COEZ. — Les plantes alpines et leur culture (suite et fin)	422
<i>Extraits des procès-verbaux des séances des Sections</i>	
1 ^{re} Section : Mammalogie. — Séance du 4 mai 1914	428
6 ^e Section : Colonisation. — Séance du 18 mai 1914	430
Chronique générale et faits divers	431
<i>Bibliographie</i>	
A. BAUDON : Le caoutchouc pilonné du <i>Landolphia Ovaviensis</i> . — Anonyme : Extrait du rapport sur la situation générale de la colonie de Madagascar. — <i>L'Agricultura coloniale</i> . — A. BAUDON : Les cultures indigènes de la région du Gribingui. — PERROT et VOGT : Poisons de flèches et poisons d'épreuve. — HICKEL : Graines et plantules des arbres et arbustes indigènes communément cultivés en France, par le Dr LOUIS CAPITAINÉ	437

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

La reproduction, sans indication de source, ni de nom d'auteur, des articles publiés dans le Bulletin, est interdite.

Un numéro, 2 francs ; — Pour les Membres de la Société, 1 fr. 50.

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), PARIS

LE BULLETIN PARAÎT DEUX FOIS PAR MOIS

AVIS IMPORTANT Des cartes annuelles d'entrée au Jardin d'Acclimatation, accompagnées de 10 tickets sont délivrées au prix de 5 fr. aux membres de la Société, dans nos bureaux : 33, rue de Buffon.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février. 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1914

Président, M. EDMOND PERRIER, membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. } MM. D. BOIS, Assistant au Muséum d'Histoire naturelle, Professeur à l'Ecole coloniale, 15, rue Faidherbe, Saint-Mandé (Seine).
MAURICE DE VILMORIN, 13, quai d'Orsay, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général, M. Maurice LOYER, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires. } MM. R. LE FORT, 89, boulevard Malesherbes, Paris (Etranger).
H. HUA, Directeur adjoint à l'Ecole des Hautes Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (Conseil).
CREPIN, 82, rue de Grenelle, Paris (Séances).
Ch. DEBREUIL, 25, rue de Châteaudun, Paris (Intérieur).

Trésorier, M. le Dr SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire, M. CAUCURTE, Moulin de la Madeleine, à Samois (Seine-et-Marne).

Membres du Conseil

M. LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérés, Paris.

A. CHAPPELLIER, 6, place Saint-Michel, Paris.

WUIRION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.

ACHALME, directeur du Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire naturelle, 1, rue Andrieux, Paris.

DÉJARDIN, 23, rue Claude-Lorrain, Paris.

MAGAUD D'AUBUSSON, 66, rue Mozart, Paris.

D^r P. MARCHAL, Membre de l'Institut, Professeur à l'Institut National Agronomique, 89, rue du Cherche-Midi, Paris.

D^r LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.

MAILLES, rue de l'Union, La Varenne-Saint-Hilaire (Seine).

Dr E. TROUSSART, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 61, rue Cuvier, Paris.

Ph. de VILMORIN, Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise).

LECOMTE, professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 14, rue des Ecoles, Paris.

TARIF DES TIRAGES A PART

MM. les membres de la Société nationale d'Acclimatation de France peuvent faire exécuter à leurs frais des tirages à part de leurs articles aux conditions du tarif ci-après, basé sur une réimpression pure et simple de chaque feuille, sans rien changer dans la disposition du titre, ni des lignes, la première page restant toujours la même, quel que soit le nombre de lignes qu'elle contient, en y comprenant la fourniture d'une couverture passe-partout. Toutefois MM. les auteurs pourront demander deux ou quatre pages de titres et une couverture imprimée, qui seront exécutés en dehors du journal et dont le coût se trouve également mentionné dans le tarif ci-dessous :

	50 exempl.	100 exempl.	150 exempl.	200 exempl.	250 exempl.	300 exempl.	350 exempl.	400 exempl.	500 exempl.
1 ^{re} (16 p.), imposition, tirage, papier, glaçage, piqure et enveloppe de couleur . . .	fr. c. 13 15	fr. c. 16 55	fr. c. 20 45	fr. c. 25 10	fr. c. 29 50	fr. c. 33 90	fr. c. 38 30	fr. c. 42 95	fr. c. 50 90
3/4 de 1 ^{re} (12 p.) — —	11 15	13 25	17 95	21 50	25 40	29 25	33 65	37 75	44 65
1/2 1 ^{re} (8 p.) — —	8 05	10 10	12 80	15 20	18 »	20 80	23 60	26 40	32 45
1/4 de 1 ^{re} (4 p.) — —	4 55	6 55	9 20	10 60	12 60	14 15	16 20	17 95	21 75
2 p. (comptées comme 4 p.)									
Couverture : composition, tirage, papier et glaçage, en plus.	6 »	6 75	7 50	8 25	»	9 75	10 50	11 25	12 75

Un titre d'entrée (1/4 de page), 2 francs.

Un grand titre avec page blanche derrière, 4 fr. 50.

Titre et faux-titre, sans annonces, 6 fr. 50.

Corrections : 0 fr. 90 l'heure.

Tout papier autre que celui du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France sera compté selon son poids et sa qualité.

Toute composition nouvelle, modifiant d'une manière quelconque l'aspect des pages du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France, sera faite en dehors des conditions ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer d'avance.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

Les membres de la Société qui désirent assister aux séances des Sections recevront sur leur demande les ordres du jour mensuels des séances.

CRÉATION D'UNE RÉSERVE D'ANIMAUX

DANS LA FORÊT DE CHAUX (JURA)

Par le marquis **PIERRE** de **SCEY-MONTBÉLIARD**

La question des réserves pour la protection de la flore et de la faune est à l'ordre du jour dans tous les pays. En ce qui concerne la France, il est impossible de songer à la création d'un unique parc national d'une grande étendue, dans le genre de Yellowstone. La densité de la population et la valeur du terrain s'y opposent. De plus la diversité des sols et des climats rendent beaucoup plus intéressante la création de réserves réparties un peu partout et où l'on pourra non seulement conserver les espèces végétales et animales qui caractérisent chaque région, mais encore essayer d'en acclimater de nouvelles. C'est d'ailleurs dans cette voie que semblent se diriger en ce moment nos voisins l'Allemagne et l'Angleterre.

En France, une heureuse initiative vient de se manifester en faveur de la création d'une réserve dans les Alpes, près de Bourg-d'Oisans. On se trouve là-bas en présence d'une région très curieuse et pittoresque, mais désolée, couverte en majeure partie de glaciers, où la flore et la faune n'ont qu'une existence précaire et où il s'agit moins de conserver des espèces en voie de diminution que de réintroduire celles qui ont disparu. Cela nécessitera donc un travail de reconstitution qui demandera beaucoup de soins et de temps.

Bien plus simple, au contraire, apparaît la création de réserves aux altitudes moins élevées, soit dans les régions des forêts de résineux, soit dans celles des forêts d'arbres feuillus. Les espèces végétales et animales y sont plus nombreuses. Les premières n'y sont généralement pas menacées et il n'y a, en conséquence, à s'occuper que de la protection des secondes. De plus, ces régions ayant un caractère moins exceptionnel que celles des hautes altitudes, les essais d'acclimatation qu'on pourrait y tenter auraient une portée plus grande et pourraient donner d'utiles indications en ce qui concerne la majeure partie de la France.

Parmi les forêts de plaine où il serait intéressant de créer des réserves, il en est une qui semble particulièrement indiquée

pour cela. C'est la forêt de Chaux, en Franche-Comté. Ce vaste massif boisé, situé entre le Doubs et la Loue et qui s'étend jusqu'aux portes de la ville de Dole, occupe une superficie d'environ 20.000 hectares, dont 13.000 appartiennent à l'État et 7.000 aux communes riveraines.

En voici une courte description faite d'après un rapport très documenté et très précis dû à l'obligeance de M. Bazaille, conservateur des Eaux et Forêts à Lons-le-Saunier et de MM. les agents forestiers de Dole.

La forêt de Chaux recouvre une plaine légèrement ondulée où les expositions sont souvent peu nettement définies. Elle est parcourue par plusieurs ruisseaux qui y déterminent des vallons parfois assez rapides. Leur débit est extrêmement inégal.

Le régime des eaux est la conséquence naturelle de l'imperméabilité du sol qui est constitué par un limon argilo-siliceux jaunâtre, particulièrement compact. Sur d'assez nombreux points, l'horizontalité du sol s'oppose à l'écoulement naturel des eaux qui y séjournent jusqu'à ce que l'évaporation les ait fait disparaître. Aussi, l'atmosphère est-elle généralement humide dans l'intérieur du massif. Le climat est tempéré, la différence entre les températures moyennes de janvier et d'août est de 18 à 20 degrés.

Considéré dans son ensemble, le peuplement de la forêt est, pour le sous-bois, composé de Chêne (0,4) Hêtre et Charme (0,3), Bouleau (0,2), Tremble et Aulne (0,1). La réserve comprend des Chênes pour plus de 0,9 avec un peu de Hêtres et quelques Bouleaux et fruitiers. Les parties les plus arides ont été regarnies à l'aide du Pin sylvestre.

La chasse à cheval et au forcer n'est pas pratiquée dans la forêt de Chaux où elle serait d'ailleurs difficile. En revanche, on y chasse au fusil, à l'aide de Chiens courants, le Chevreuil, le Lièvre, le Renard et le Sanglier.

Là, comme ailleurs, le gibier diminue et la création d'une réserve serait fort bien accueillie. C'est ainsi que la Société de chasse de l'arrondissement de Dole a émis en ce sens un avis très favorable, par délibération en date du 26 janvier 1914, à l'unanimité de ses membres.

L'Administration forestière indique comme convenant particulièrement pour la création d'une réserve, où il serait interdit de chasser, un territoire d'environ 4.000 hectares, occupant la

partie nord de la forêt. La chasse n'y est accordée que pour la somme dérisoire de 970 francs, et cette perte serait compensée en partie pour l'Etat par l'augmentation probable du prix de location des lots voisins, devenus plus giboyeux en raison de la proximité de ladite réserve.

Toutefois, il y aurait naturellement à envisager certains frais supplémentaires résultant de cette création nouvelle, mais il faut bien remarquer qu'ils seraient considérablement réduits si l'administration et la surveillance continuaient à être exercées par les agents des Eaux et Forêts. En revanche, il ne faudrait pas hésiter devant les dépenses nécessaires en vue d'engrillager, dans la réserve, une certaine étendue (une centaines d'hectares, par exemple, ou même plus). Ceci serait absolument indispensable pour assurer la reproduction tranquille et régulière des animaux.

L'emplacement indiqué par l'Administration forestière pour la création d'une réserve comprend notamment deux parties de la forêt, désignées respectivement sous le nom de 6^e et 3^e série, qui conviendraient particulièrement pour l'établissement d'un enclos entouré de grillage. Le gibier recherche, en effet, les endroits fourrés. C'est ainsi que le Chevreuil affectionne surtout les endroits plantés en Acacias et qui se garnissent naturellement d'un sous-bois de Ronces où il trouve abri et nourriture en toute saison. Or, la 6^e et la 3^e série sont en taillis sous futaie, en voie de conversion déjà avancée, où les coupes de régénération ont donné naissance à des fourrés très épais de Hêtre ou de Charme. Le gibier s'y plaît et y stationne volontiers. De plus, l'exploitation forestière sera, dans ces deux cantons, moins gênante qu'ailleurs, les coupes y étant à plus longue échéance. Enfin, la 3^e série aurait, en outre, l'avantage d'être en pleine forêt et cependant contiguë à une station de chemin de fer. La voie ferrée y formerait même d'un côté une limite tout indiquée pour l'établissement d'une clôture.

On peut avoir aujourd'hui un bon grillage de 2 mètres de haut, y compris les frais de pose, à 3 francs le mètre courant. Il serait possible d'en amortir le prix en vendant, les premières années, une partie du gibier qui se multiplierait dans son enceinte. On pourrait, par exemple, comme le suggère M. l'Inspecteur des Eaux et Forêts à Dole, y tenter l'introduction de l'Hydropote de Chine. Or, cet animal, eu égard à sa fécondité

bien connue, produirait annuellement un assez grand nombre de jeunes que l'on pourrait vendre avantageusement, ce qui non seulement permettrait de diminuer les frais d'établissement de la réserve, mais rendrait, en outre, le service de propager ainsi cette espèce nouvelle dans toute la France.

Enfin, M. Beucler, Inspecteur-adjoint des Eaux et Forêts à Dole, fait remarquer que, si le Sénat adoptait l'amendement à la loi sur le produit des jeux voté par la Chambre des Députés, le 20 mai 1913, sur la proposition de M. Chanal, député de Nantua, l'Administration des Eaux et Forêts prélèverait annuellement sur ce produit une somme destinée à accorder diverses subventions pour reboisement, améliorations pastorales, sociétés de chasse et de repeuplement. La dotation de la chasse atteindrait, d'après certains calculs, environ 500.000 francs, dont la moitié au moins pourrait être affectée aux réserves d'animaux.

LES VOLAILLES EN AUSTRALIE

Par **PIERRE-AMÉDÉE PICHOT**

M. D. F. Laurie, poultry-expert et conférencier du Gouvernement de l'Australie du Sud, vient de publier son rapport sur le mouvement avicole de la région pendant l'exercice 1912-1913. Cet important document montre le développement rapide de l'élevage des Oiseaux de basse-cour en Australie et son utilité pour le fermier qui, au moment où les Oiseaux insectivores sont en diminution dans toute l'étendue de l'île, devra trouver dans les volailles d'utiles auxiliaires pour combattre les Insectes et restreindre la multiplication des plantes parasitaires. Il n'est pas de petit cultivateur qui ne puisse tirer un bénéfice de l'élevage de quelques Poules, mais c'est l'extension des grands établissements d'élevage intensif qui caractérise cette industrie en Australie comme en Amérique et M. Laurie signale la création de quelques fermes qui vont pouvoir livrer chaque année de 25 à 30.000 Oiseaux à la consommation ou les exploiter pour la ponte.

La production de l'œuf est une des branches de l'exploitation de la volaille à laquelle on semble, en Australie, donner des soins tout particuliers ; de là, la recherche des races les

meilleures pondeuses dont on augmente encore la fécondité par une sélection rigoureuse comme reproductrices des Poules qui ont donné les meilleurs résultats dans les concours de ponte organisés, depuis plusieurs années déjà, sur les fermes d'expériences du Gouvernement. Les fermes de Roseworthy et de Kybybolite, ainsi que la station avicole de Murray Bridge, avaient été jusqu'ici consacrées à ces concours, mais ces domaines de l'Etat étaient d'un accès difficile et on a décidé, l'année dernière, de réunir tous ces services à Parafield, qui est à une quinzaine de kilomètres d'Adelaïde et desservi par la grande ligne centrale du chemin de fer du Nord. L'étendue du nouveau centre d'expériences est d'environ 50 hectares de bonnes terres arables bien arrosées, et les diverses fabriques y seront construites sur les modèles les plus perfectionnés, pouvant loger environ 5.000 têtes de volailles. Il y aura 600 parquets isoloirs pour les concours de ponte, et les enclos seront mobiles pour éviter la contamination du terrain qui sera cultivé par roulement après chaque exercice. Les laboratoires sont munis des instruments les plus perfectionnés pour les analyses chimiques et microscopiques.

Le côté scientifique n'est pas un des moins intéressants de l'élevage australien. Rien n'y est livré à la routine, et les inspections de M. Laurie dans les établissements particuliers contribuent largement à éviter aux aviculteurs des écoles coûteuses et à diriger leurs exploitations d'une façon hygiénique, pour les prémunir contre les épidémies qui seraient si fort à redouter dans une population avicole aussi intense. Dans ses conférences M. Laurie a vulgarisé ses recherches sur les parasites des volailles et les moyens curatifs à employer pour arrêter les progrès des maladies dès leur apparition.

Le concours de ponte de l'année dernière à Kybybolite avait réuni 930 Poules pondeuses réparties en 155 lots, dont :

Volailles légères.	{	103 lots de Leghorns blanches.
	{	1 lot de Leghorns fauves.
	{	1 lot de Minorques noires.
	{	14 lots d'Orpington noires.
	{	1 lot d'Orpington fauves.
Volailles lourdes	{	4 lots de Wyandottes argentées.
	{	1 lot de Wyandottes blanches.
	{	1 lot de Langshans.
	{	1 lot de Faverolles.
	{	1 lot de Dorkings.
Volailles diverses appartenant à	{	1 lot d'Orpingtons noires.
des ouvriers ruraux, fermiers,	{	1 lot de Langshans.
horticulteurs	{	26 lots de Leghorns blanches.

Les Leghorns blanches ont tenu la tête, de beaucoup, avec une moyenne de 193 œufs par Poule.

Au concours de Roseworthy, les Leghorns blanches avaient également été victorieuses avec une moyenne de 191 œufs.

Sur la question des Palmipèdes, le rapport de M. Laurie est un peu court. Il signale les bons résultats obtenus par le croisement du Canard de Barbarie avec le Canard de Pékin et autres races.

Enfin, il recommande la séparation des Coquelets et des Poules pour que les œufs destinés à l'expédition ne soient pas fécondés, ce qui assure leur plus longue conservation. En effet, on peut dire que l'évolution des germes commence aussitôt après la ponte, surtout lorsque les œufs sont exposés à subir l'influence de la température extérieure.

LA MEILLEURE DES « REMPLAÇANTES »

Par J. CREPIN.

Suite et fin (1).

On a reproché à la Chèvre, mais bien à tort, le danger qu'elle a causé en véhiculant dans son lait le microbe de la fameuse fièvre de Malte, qui d'ailleurs n'est nullement une maladie caprine.

Comme cette maladie, qu'elle contracte facilement au contact de gens ou de bêtes qui en sont atteints, n'arrive pas à l'accabler, comme elle accable tout malade d'autre espèce, la Chèvre a pu, sous les dehors de bonne santé, contaminer les personnes qui ont consommé son lait sans défiance.

C'est là un pur accident qui a pu être fréquent tant que personne n'en a suspecté les circonstances, les causes et l'origine, mais aujourd'hui il suffit d'un peu de prudence et de renseignements sur la provenance de l'animal pour échapper à tout danger.

Du reste, alors même que, par un extrême hasard, on aurait chez soi un animal tiré d'une des régions méditerranéennes où la fièvre de Malte règne à l'état endémique, et qu'on aurait des

(1) Voy. *Bull.*, 15 juin 1914.

raisons, par cela même, pour suspecter la bête, on disposerait aujourd'hui d'un vaccin spécial que l'éminent professeur Vincent a préparé pour combattre le *Micrococcus melitensis*. Ce vaccin a une efficacité aussi absolue que celle du vaccin universellement connu contre la fièvre typhoïde, qui est également l'œuvre et le titre de gloire de ce même savant.

Pour le cas très probable où la solution esquissée par le Dr Apert et notre discussion sur ce sujet viendraient réveiller, en faveur de la question caprine, l'attention publique devenue languissante depuis quelque temps, nous pensons qu'il est opportun de prévenir les intéressés qu'ils trouveront à la Société nationale d'Acclimatation le concours d'informations le plus complet.

Notre documentation est, en effet, à cet égard, des plus riches et met la question parfaitement au point dans toutes ses parties. Elle ne contient pas seulement de précieux éléments scientifiques que nos collaborateurs ont établis avec la plus grande rigueur, mais encore, et surtout, tout un dossier des tentatives heureuses et malheureuses qui ont été faites sous l'influence des éclairs de faveur que l'éloquent appel de notre Société a su susciter, à plusieurs reprises, dans l'opinion.

Il y a là un enseignement d'expérience extrêmement profitable qui met en lumière toutes les causes des phénomènes de succès et d'insuccès, et explique la restriction des effets espérés et l'origine de certains mécomptes ; il déblaye enfin la voie vers les réalisations pratiques et donne la certitude que la vérité est en marche et que l'idée que nous préconisons est tout près de triompher des inconcevables obstacles qui lui ont été opposés.

Tant que nous avons en face de nous des hommes de bonne foi, qui veulent juger et se renseigner, nous avons la partie belle pour la discussion, et c'est un plaisir que de s'y engager.

De cet ordre est l'objection suivante que nous adressait naguère un très bon esprit. Nous allons l'examiner de suite, car elle touche un point fondamental et est de nature à venir facilement à la pensée de tout le monde.

« Quand nous aurons fait prendre à la Chèvre un rôle aussi prépondérant que celui que remplit la Vache dans notre alimentation publique, quand nous l'aurons sélectionnée et améliorée avec toute la sollicitude dont l'espèce bovine est entourée de notre part, qui nous prouvera que les Chèvres ne seront pas

atteintes par la tuberculose dans la même mesure que le sont les Vaches aujourd'hui ? Et cette mesure est effrayante puisqu'il est communément admis qu'en France 60 p. 100 de nos Vaches laitières sont tuberculeuses.

« Si la Chèvre est restée indemne, jusqu'alors, de cette redoutable maladie, comme elle échappe également à la peste bovine et à la généralité des maladies microbiennes qui n'arrivent qu'à l'effleurer, mais ne la déciment jamais, c'est parce qu'elle a joui de tout temps de conditions de vie particulièrement propres à lui maintenir l'intégrité de sa vigueur originelle et la rusticité que lui confère son régime de grand air et de liberté. En d'autres termes, sa domestication n'a été poussée ni si loin, ni si à fond que celle de la Vache, que des siècles de productions intensives ont enfin épuisée. »

Ce raisonnement n'est pas seulement spécieux, mais il est tout à fait faux.

La Chèvre, qui recherche particulièrement les altitudes, se porte, en effet, admirablement bien et prospère remarquablement sur les hauts sommets les plus arides où la provende est rare, mais l'air extrêmement vivifiant. Comme elle sait tirer parti de tout, elle ne manque de rien même dans les parages désertiques, où tout autre bétail périrait, faute de nourriture et malgré l'hygiène supérieure. Il convient même d'ajouter tout de suite que cette vie de grand air n'empêche pas les Vaches, qui broutent dans ces hauts parages et qui y reçoivent la ration de complément nécessaire, de devenir tuberculeuses dans une mesure encore très forte, si nous croyons la documentation très précise qui nous est fournie sur ce point particulier.

D'autre part, la Chèvre *ne vit pas que sur les hautes montagnes*; nous la trouvons, en Belgique, par centaines de mille en stabulation constante, et ce n'est même que dans ces conditions de vie qu'on peut la préserver, en pays de plaine, de la destruction à laquelle l'exposent les maladies d'ordre parasitaire (la strongylose, la distomatose...), dès qu'elle quitte le sol sec, poreux, calcaire, c'est-à-dire impropre au développement des embryons de ses mortels ennemis.

Or, en Belgique, pas plus qu'ailleurs, on ne trouve chez la Chèvre, la moindre trace de tuberculose; car il est aujourd'hui bien établi que les affections de poitrine, qui conduisent souvent la Chèvre à la cachexie et à l'épuisement complet, malgré

les lésions caséuses qui ravagent le poumon et donnent à l'œil nu l'illusion de la présence du bacille de Koch, ne sont jamais autre chose que l'œuvre des Strongles ou d'autres Vers de même nature, que l'homme n'a pas à redouter, et contre lesquels il est facile de garer la Chèvre elle-même.

L'expérience a, du reste, absolument démontré que le régime de stabulation, si funeste à la Vache, s'adapte admirablement aux convenances de la Chèvre, qui n'y perd aucun de ses moyens, peut se tenir ainsi au contact immédiat de celui qui a besoin de consommer son lait dans les conditions les plus voisines de l'état naturel, et enfin échappe par sa vie de recluse aux reproches que ne cessent de lui faire les forestiers pour les déprédations qu'elle est capable de commettre quand on a le tort de la lâcher dans les bois.

Pour ce qui est de sa domestication, que veut-on dire par là ? Si l'on veut parler de l'ancienneté des services qu'elle rend à l'homme, elle peut, sur ce point, se placer à un rang qu'il paraît difficile de surpasser. Si, d'autre part, on fait allusion au régime d'alimentation intensive qui a pour effet d'augmenter la production laitière au détriment des réserves physiques de l'individu, on peut citer le cas des pays où l'on use de la Chèvre industriellement et où elle est traitée, par conséquent, exactement de la même manière que l'on traite la Vache pour activer son rendement. Il en est ainsi particulièrement en Suisse, en Saxe, dans toute la région nord de l'Afrique, où l'on fait rendre à la Chèvre un produit relativement bien supérieur à celui que peut donner la Vache, et là encore, la Chèvre ne devient jamais spontanément tuberculeuse.

Nous ne prétendons pas qu'elle porte en elle un principe concret et spécial qui s'opposerait, d'une manière absolue, à toute possibilité de contamination tuberculeuse ; mais nous croyons, avec Nocard, Reul et Moussu, que la Chèvre possède dans la richesse de son sang et dans l'imcomparable vigueur de son tempérament les réactions nécessaires pour lutter contre tous les microbes pathogènes, y compris le bacille de Koch. « Le terrain est tout, le germe n'est rien », disait Claude Bernard à Pasteur sans que celui-ci tentât de le contredire.

Notre opinion a, d'ailleurs, trouvé une des plus hautes sanctions qu'elle pouvait demander au monde médical, puisque l'Académie de Médecine, elle-même, a proclamé la « résistance

de la Chèvre à l'infection tuberculeuse et l'avantage considérable que présenterait, au point de vue de l'hygiène publique, la création de nombreuses chèvreries dans Paris même »

Nous parlions tout à l'heure des droits d'ancienneté de la Chèvre : disons pour clore son éloge que sa faveur devant la raison humaine remonte à la nuit des temps; la légende la place, non seulement au berceau de l'Humanité, mais même à celui du père des dieux mythologiques, et l'on trouve trace de sa domestication dans les papyrus hiératiques de Berlin que Maspero nous a déchiffrés et qui remontent à plus de 5.000 ans avant Jésus-Christ.

Si nous avons pu démontrer qu'il n'existera jamais de meilleure et de plus légitime « remplaçante » que la Chèvre, qu'il est urgent d'y recourir pour régler au plus tôt l'angoissant problème de l'allaitement et faire cesser ainsi, en grande partie, le désastre de la mortalité infantile en France, nous aurons encore à indiquer et à publier dans la suite comment nous comprenons la mise en forme de cet animal et les mesures à prendre pour l'utiliser pratiquement et efficacement.

LES PLANTES ALPINES ET LEUR CULTURE

Par E. COËZ.

Suite et fin (1).

Entretien des rochers. — La tâche de l'amateur de plantes alpines ne se termine pas avec la plantation de ses rochers. Dès ce moment, commence, au contraire, pour lui, une période de surveillance attentive, dont il ne saurait se dispenser, sous peine de voir l'anéantissement de résultats souvent péniblement acquis. C'est l'exercice intelligent de cette surveillance qui constitue les soins d'entretien.

Au bout de peu de temps, on constate d'abord presque toujours qu'en dépit de la minutie apportée en répartissant les plantes dans les rocaillles, certaines espèces périssent et meurent; d'autres, par contre, prennent un développement exagéré

(1) Voy. *Bull.* 15 janvier, 1^{er} et 15 février, 1^{er} avril, 15 mai et 15 juin 1914.

jusqu'à étouffer celles des colonies voisines. Il faut sans tarder rétablir l'équilibre : remplacer les plantes chétives par d'autres plus robustes et arrêter l'envahissement des plantes vigoureuses. Entré ces deux extrêmes, lorsqu'une plante croît normalement, c'est-à-dire sans se montrer ni malade, ni exubérante, en conservant bien ses caractères de l'état spontané, on peut être sûr qu'elle a trouvé le milieu qui lui convient. C'est cette moyenne que l'on cherchera à réaliser pour toutes les colonies d'un rocher.

Les *dés herbages* ont une grande importance ; dans les rocailles nouvellement édifiées, surtout les plantes adventices poussent en abondance, avec une rapidité souvent déconcertante. Le seul remède consiste à les arracher soigneusement avant qu'elles ne portent graines. Ces dés herbages doivent être exécutés ainsi fréquemment que le besoin s'en fait sentir, et avec une attention soutenue, pour ne pas arracher les bonnes plantes qui, disposées sans aucune symétrie, se laissent parfois difficilement distinguer des mauvaises herbes qui les entourent.

Il ne suffit pas de défendre les plantes contre les parasites végétaux, il faut aussi les protéger contre les *animaux nuisibles*, dont les plus fréquents et les plus redoutables sont certainement les Escargots et les Limaces. Ceux-ci, si l'on n'y prend garde, finiront par pulluler, d'autant plus que les creux de rochers leur offrent un abri tout à fait propice. On a proposé contre ces ennemis des jardins une foule de moyens tous plus inefficaces les uns que les autres. Le seul à retenir est, à notre avis, la chasse directe, pratiquée soit le matin de très bonne heure, soit même dans la journée après une chute de pluie, ou encore à la tombée de la nuit, en s'éclairant d'une lanterne ou mieux d'une petite lampe à acétylène à réflecteur (phare à bicyclette). On portera tout spécialement son attention sur les rochers à plantes délicates et de petite taille, que deux ou trois grosses Limaces rouges (*Arion rufus* L.) peuvent dévaster complètement en quelques heures. Certaines espèces sont plus particulièrement attaquées par les Mollusques terrestres ; nous citerons entre autres les *Achillea*, l'*Arnica montana*, et aussi l'*Aster alpinus*, qu'il est parfois, pour cette raison, impossible de conserver dans les jardins.

En dehors de ces soins pour ainsi dire journaliers, il est de toute nécessité de faire au moins une fois par an un *nettoyage* complet des rochers. On l'effectuera de préférence au début du

printemps. C'est à cette époque qu'il convient surtout de remplacer les plantes malades et de renchausser celles que les gelées ont soulevées. On redressera les étiquettes et l'on donnera un binage général avec une petite binette à manche court ou un trident à main. La terre des rocailles s'épuisant très peu, il serait inutile et nuisible de la *fumer* avant quelques années de culture. Cette fumure consiste en l'apport de matériaux neufs, principalement d'humus sous forme de terreau de feuilles, que l'on incorpore au sol en petite quantité et progressivement, au moment du nettoyage de printemps.

La question des *arrosages* est d'une importance tout à fait primordiale. Si l'on excepte les moraines et les marécages, pour lesquels cette question ne se pose même pas, il est indispensable de maintenir la terre de nos rochers dans un état de fraîcheur constante pendant la période de végétation, pour se rapprocher des conditions réalisées dans la montagne. Nos rochers étant pour la plupart établis sur un substratum drainé, pour éviter aux plantes, comme il est dit plus haut, la pourriture hivernale, des arrosages fréquents sont d'autant plus nécessaires. En été, les arrosages constituent un moyen détourné de combattre les effets désastreux de ces longues périodes de chaleurs continues jour et nuit, que les plantes alpines ne connaissent pas dans leurs stations naturelles. Il faut envisager successivement : 1° la nature de l'eau d'arrosage ; 2° la manière de l'employer.

1° L'eau devra être aussi pure que possible et il faudra en particulier rejeter celles qui sont trop chargées de sels de chaux (eaux calcaires, séléniteuses). La meilleure est évidemment l'eau de pluie, ou à son défaut l'eau de source jaillissant en terrain siliceux (grès siliceux, granit). La présence des sels calciques, déjà nuisibles aux plantes alpines ordinaires, devient mortelle pour les plantes calcifuges. Pour celles-ci, on n'emploiera que l'eau de pluie recueillie et conservée avec toutes les précautions nécessaires pour qu'elle ne se charge pas de CaO. Si l'on n'a à sa disposition que de l'eau de source, toujours plus ou moins calcaire, on peut avoir recours à la purification chimique, procédé beaucoup moins compliqué qu'on ne le pense généralement. Connaissant la teneur en calcaire d'une eau ou, ce qui revient au même, son degré hydrotimétrique, il suffit d'en traiter un volume donné par une quantité proportionnelle, calculée une fois pour toutes d'un sel donnant avec le calcium

de CO^3Ca un composé insoluble. On a recommandé l'emploi du phosphate de potasse (1).

2° L'arrosage idéal de nos rochers consisterait à distribuer régulièrement l'eau à leur surface au moyen d'une canalisation convenablement disposée. A défaut de ce système, on arrosera à la lance; si l'on n'a pas l'eau sous pression, on peut se servir avantageusement d'une de ces pompes de jardin, montées sur chariot, dont il existe de nombreux modèles dans le commerce. Mais l'arrosage à l'arrosoir est à éviter, à cause de sa brutalité et de la difficulté de son emploi dans les rochers de grande étendue, sur lesquels on ne peut circuler commodément sans écraser les plantes et piétiner la terre.

On comprend qu'il est impossible de donner des règles fixes en ce qui concerne l'importance des arrosages et le moment de les appliquer. Trop de facteurs entrent en jeu : époques de l'année, température, nature du sol et des plantes que l'on cultive. L'expérience de chaque amateur sera en ceci son guide le plus sûr. D'une manière générale, c'est le matin de bonne heure ou mieux encore le soir au coucher du soleil, que l'on arrosera. Pendant les grandes chaleurs, on arrosera avantageusement matin et soir. Notons enfin qu'il est préférable d'arroser moins à la fois et plus souvent (bassinages).

La *récolte des graines* est le complément indispensable de la bonne tenue des rochers. Outre qu'elle permet à chaque amateur d'augmenter sa collection par voie d'échange, elle lui assure la conservation des plantes qu'il possède déjà. Souvent, en effet, malgré tous les efforts, une espèce disparaît accidentellement d'un rocher; si l'on a recueilli ses graines, on peut la ressemer et la replanter, ressource particulièrement précieuse pour les plantes difficiles à se procurer. D'autre part, il est un certain nombre de plantes montagnardes qui ne sont belles, florifères et bien caractérisées qu'en exemplaires jeunes. Il faut donc les ressemer tous les deux ou trois ans : dans ce cas est l'Edelweiss.

Réserve de plantes. — D'après tout ce qui précède, on a pu se rendre compte de la nécessité de posséder, en dehors des

(1) Ce sel donne avec le carbonate de chaux de l'eau, du phosphate de chaux insoluble qui tombe au fond du récipient et du carbonate de potasse qui reste en dissolution et, loin d'être nuisible, constitue un engrais.

rochers, un emplacement d'étendue proportionnée à l'importance du jardin alpin et destiné aux semis, à l'élevage, à l'acclimatation et à la multiplication des plantes. Là sera la *réserve* dans laquelle nous puiserons chaque fois que nous aurons des places à regarnir dans nos rocailles.

Cette partie du jardin comprendra : 1° des pépinières, dont le sol aura subi les mêmes amendements et préparation que celui des rochers ; 2° des châssis, avec leurs coffres et leurs accessoires. Les coffres seront établis sur une couche de mâchefer ou de cailloutis et leur fond recouvert d'une légère épaisseur de sable fin. Ils sont destinés à recevoir les pots et godets garnis de plantes ; 3° un abri pour le jardinier et le matériel cultural. Ce matériel devra être assez complet et toujours en parfait état de propreté et d'entretien.

A côté des plantes que l'on élève ou que l'on acclimate dans cette partie de l'alpinum, il est utile d'y conserver en pots sous châssis quelques exemplaires des espèces délicates plantées dans les rocailles, notamment celles de la catégorie G. C'est du reste de cette manière que l'on a commencé à cultiver en plaine les plantes alpines, et dans son bel ouvrage paru en 1873, le botaniste Verlot ne préconise que ce genre de culture. On est revenu de ces exagérations ; mais il n'en est pas moins vrai que la culture en pots reste le traitement de choix pour les plantes délicates. Pendant la belle saison, les châssis sont enlevés et les plantes livrées ainsi au plein air. On peut ombrer pendant les chaleurs au moyen de claies ou de toile légère. L'hiver, les châssis sont remis en place et couverts de paillassons au moment des fortes gelées. Les arrosages sont suspendus ou très réduits, jusqu'au retour du printemps. Ainsi traitées, les plantes des plus hautes régions peuvent avoir, jusqu'à un certain point, l'illusion de la longue période de repos de leur pays natal et se conserver vivantes pendant plusieurs années.

Nous en avons fini avec la culture des plantes alpines. Notre vœu est que ces notes rapides, rédigées sans aucune prétention à l'infailibilité et à la rigueur scientifique, contribuent à vulgariser un sujet qui nous est cher. Puissent ces lignes susciter de nouveaux amis à la Montagne et détourner leurs regards vers sa Flore merveilleuse !

PRINCIPAUX OUVRAGES A CONSULTER.

- BONNIER. — *Cultures expérimentales dans les Alpes et les Pyrénées*. Rev. gén. de Bot., t. II, 1890.
- *Recherches expérimentales sur l'adaptation des plantes au climat alpin*. Ann. Sc. nat. Bot., 7^e série, t. XX, 1894.
- *Les plantes arctiques comparées aux plantes alpines*. Rev. gén. de Bot., t. VI, 1894.
- BONNIER et DE LAYENS. — *Flore complète de la France*. Paris.
- BONNIER et LECLERC DU SABLON. — *Cours de botanique*. Paris, 1905.
- CORREYON. — *Les plantes alpines et de rocailles*. Genève, 1895.
- *Atlas de la Flore alpine*. Genève.
- *La Flore alpine*. Genève.
- *Les plantes des montagnes et des rochers*. Genève, 1914.
- COSTE. — *Flore descriptive et illustrée de la France*. Paris, 1901.
- FLAHAULT. — *Nouvelle flore colorée de poche des Alpes et des Pyrénées*. Paris, 1912.
- LECLERC DU SABLON. — *Traité de physiologie végétale*. Paris, 1911.
- MAGNE. — *Les plantes de montagne dans les jardins*. Paris, 1903.
- NICHOLSON et MOTTET. — *Dictionnaire pratique d'horticulture et de jardinage*. Paris, 1898.
- MOTTET. — *Création et entretien d'un jardin alpin*. Paris, 1906.
- ROBINSON. — *Alpine Flowers for Gardens*. London, 1910.
- VERLOT. — *Les plantes alpines*. Paris, 1873.
- VILMORIN. — *Les fleurs de pleine terre*. Paris.
- *Hortus Vilmorinianus*. Verrières-le-Buisson, 1906.

Nombreux articles parus dans la presse horticole française et étrangère, notamment en Angleterre dans *The Garden* et *The Gardener's Chronicle*, en France dans la *Revue horticole*, etc., etc., etc.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

I^{re} SECTION. — MAMMALOGIE

SÉANCE DU 4 MAI 1914

Présidence de **M. Trouessart**, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Debreuil signale un article du D^r W. Riegler dans le *Wiener Tagblatt* rapportant que les Ondatras, introduits en Bohême vers 1905, se sont multipliés à un tel point qu'ils existent aujourd'hui par millions et constituent un véritable fléau. D'après le directeur du Jardin zoologique de Budapest, l'Ondatra s'est certes très bien acclimaté en Bohême, où il cause quelques dégâts, mais sa pullulation n'est pas aussi prodigieuse que le prétend le D^r Riegler. Enfin M. Debreuil a reçu, sur le même sujet, des renseignements très précis envoyés par le professeur Vejdowsky; ils seront analysés dans une séance ultérieure.

M. Loyer donne lecture d'un article de M. Crepin sur « La meilleure des remplaçantes ». Notre collègue y développe une fois de plus ses idées sur l'allaitement des enfants par les Chèvres et préconise, autant que possible, l'allaitement direct.

D'autre part, il rappelle que le régime de la stabulation met la Chèvre à l'abri des maladies parasitaires qui la menacent dans les pâturages de plaine. Enfin il exprime l'espoir que la fièvre de Malte, grâce au vaccin préparé par le professeur Vincent, ne sera bientôt plus à redouter.

M. Valois, tout en rendant hommage à la science de M. Crepin, conteste quelques-uns des principes sur lesquels se fonde ce mémoire. Il fait remarquer qu'en plaine, même dans les régions où ne sévit pas la « fièvre de Malte », les Chèvres de race pure importées des Alpes — ou des autres pays réputés pour l'excellence de leurs laitières caprines — sont sujettes à de très graves maladies, — généralement difficiles à

déterminer, mais souvent d'apparence microbienne, qui ont ruiné, dans la moitié septentrionale de la France, de nombreux élevages. Il souhaite que la science vétérinaire réalise promptement, à cet égard, des progrès décisifs, mais demande que provisoirement notre Société ne préconise qu'avec prudence l'emploi de « la meilleure des remplaçantes », et que l'on déconseille franchement aux familles l'allaitement direct de l'enfant par la Chèvre dans le voisinage des localités où ont été observées des épizooties caprines.

Un décret portant réglementation de la chasse dans l'Afrique occidentale française a été publié au *Journal officiel*, le 4 avril 1914.

Ce règlement est, en réalité, issu des délibérations de la Société d'Acclimatation, reprises et discutées à nouveau par la Commission permanente pour la réglementation de la chasse aux colonies, instituée au ministère des Colonies en 1912.

M. Trouessart analyse les dispositions les plus intéressantes de ce décret et signale quelques lacunes.

Les feux de brousse n'ont pas été compris dans la liste des procédés interdits. Pourtant, ces vastes incendies sont, malgré l'opinion commune, aussi nuisibles à la végétation qu'au gibier ; ils détruisent certainement beaucoup d'Oiseaux, surtout parmi ceux qui vivent ou qui nichent à terre.

Les indigènes n'ont plus droit qu'au fusil à pierre ou au fusil de chasse ordinaire avec un nombre limité de cartouches. Mais on ne doit pas oublier que dans certaines régions, au Dahomey par exemple, les indigènes savent parfaitement forcer les Antilopes avec de grands Chiens dressés à cet effet. Le gibier rejoint par les Chiens est assommé à coups de bâton, sans qu'il soit besoin de fusils.

Le décret prévoit un assez grand nombre de permis de chasse de diverses catégories. Leur prix n'est pas indiqué.

Les réserves sont organisées en principe. Dans toute l'étendue de ces réserves, il sera défendu de se livrer à aucun acte de chasse, et les indigènes qui habitent la région seront désarmés. Il faut malheureusement prévoir de grandes difficultés dans l'établissement de ces zones protégées. En effet, de très vastes concessions ont été accordées à diverses compagnies ; le droit de chasse est implicitement compris dans l'acte de concession. Il faudra donc reprendre une partie des terri-

toires concédés ou tout au moins arriver à un accord qui sera peut-être laborieux.

Enfin, l'Aigrette est l'objet d'une réglementation particulière. Les héronnières sont organisées en réserves conformément au principe suivant : la région de la héronnière qui paraît le plus favorable à la multiplication est protégée d'une manière absolue; le reste du territoire est divisé en trois parties qui seront successivement ouvertes à la chasse pendant une année.

Enfin, M. Trouessart signale un tout récent décret portant réglementation de la chasse aux Phoques et aux Cétacés. Ce règlement a pour but d'éviter une destruction de nos pêcheries par les compagnies étrangères. Une des dispositions les plus intéressantes est celle qui oblige les concessionnaires à utiliser la totalité des parties des Cétacés susceptibles d'une utilisation industrielle. Cette disposition a pour but d'éviter la perte d'énormes quantités de produits utiles. Il arrivait parfois que des pêcheurs capturaient des Baleines dans le but de recueillir uniquement les fanons, par exemple, et abandonnaient tout le reste, huile, peau, os, etc...

Le Secrétaire,
M. KOLLMANN.

VI^e SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 18 MAI 1914

Présidence de **M. Bois**, vice-président de la Société.

La parole est donnée à M. le Secrétaire-adjoint pour la lecture du procès-verbal de la précédente séance, dont la rédaction est adoptée.

M. Debreuil donne connaissance d'une lettre de M. Auguste Chevalier, datée de Singapour, 17 avril 1914, par laquelle notre président nous donne de ses nouvelles qui sont excellentes. Il lui reste encore à parcourir Java et Ceylan. Il compte rentrer en France au début de juillet.

M. Debreuil donne ensuite lecture d'une recette de pain de Soja. Sa rédaction sera mise au point par M. Piedallu.

M. Capitaine lit une communication de M. Auguste Chevalier sur l'acclimatation des arbres fruitiers des pays tempérés dans le Moyen et le Haut-Tonkin. En raison de son climat tempéré, cette région se prête bien à l'acclimatation de la plupart de nos arbres fruitiers, dont plusieurs ont déjà donné de bons résultats. Cette communication devant paraître intégralement dans le Bulletin ne sera pas autrement résumée ici.

M. Loyer dépose sur le bureau plusieurs ouvrages.

Alb. Mélin. — *La Colombie britannique.*

Errol Bouchette. — *L'indépendance économique du Canada français.*

F.-H. de Saint-Germain. — *Souvenirs et impressions de voyage au Nord-Ouest canadien.*

Le Secrétaire adjoint.

LOUIS CAPITAINÉ.

CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS

Le Dr Hornaday contre les massacreurs de gibier. — Monument élevé à la gloire des Mouettes à Salt Lake City. — Comment le jeune Pélican se nourrit. — Reproduction de Grues couronnées en Angleterre. — L'Oie bleue et l'Oie des neiges. — Fermes à fourrures. Valeur des reproducteurs.

Le Dr Hornaday n'avait pas plutôt fait voter la loi qui prohibe l'importation du plumage des Oiseaux sauvages, qu'il a dû se remettre en campagne pour défendre les lois protectrices des Oiseaux de passage contre lesquelles s'élèvent avec violence les massacreurs de gibier. Aux Etats-Unis, comme chez nous, il y a toute une catégorie de soi-disant chasseurs pour qui les chasses de printemps sont une source d'abondants profits, car beaucoup ne sont pas autre chose que des pourvoyeurs de marchés. On en cite un, par exemple, qui tuait annuellement environ 20.000 Canards dans sa saison. Les lois Weeks et Mac Lean ont mis ordre à ce gaspillage et assuré le transit des Oiseaux migrants dans les régions qu'ils traversent pour aller nicher ; mais cela ne fait pas l'affaire des fusilleurs qui se soucient bien peu de la reproduction du gibier pourvu qu'ils puissent assouvir leur aveugle passion ; dans le Missouri, l'Illinois, le Kansas et le Delaware, ils ont provoqué des réunions pour protester

contre les entraves apportées à leurs plaisirs par une loi fédérale qu'ils veulent faire déclarer inconstitutionnelle, parce qu'il est plus difficile de la braver et d'en éluder les conséquences que lorsqu'il était simplement question de lois d'État qu'ils trouvaient moyen de tourner. Ces *requins de guérets*, comme dit le comte de Sabran et que le D^r Hornaday a qualifiés encore plus sévèrement de *game-hogs* (terme que nous laissons au lecteur le soin de traduire), cherchent à faire marcher dans leurs intérêts leurs sénateurs et députés et l'un de ces porte-paroles, le sénateur Reed, du Kansas, n'a pas hésité à conseiller à ses électeurs de ne tenir aucun compte d'une loi fédérale irrégulièrement votée selon lui. Un autre, le sénateur Robinson, de l'Arkansas, a voulu faire supprimer les 50.000 dollars votés par la chambre des Représentants pour l'application de la loi et c'est à grand peine que le sénateur Mac Lean a pu faire conserver cette allocation, somme tout à fait insuffisante, vue l'étendue des territoires qu'il s'agit de protéger. C'est 100.000 dollars que le D^r Hornaday réclame pour rendre la loi de protection efficace et, comme il est appuyé par le pays tout entier, qui a applaudi à une réglementation qui est la sauvegarde des récoltes, il n'y a pas de doute que le Défenseur des Oiseaux ne finisse par avoir gain de cause contre quelques centaines de braconniers, s'intitulant cyniquement *Association entre États pour la protection de la chasse de Printemps*.

Entre temps, les souscriptions affluent au *Fonds permanent*, constitué pour la protection de la faune sauvage, pour lequel M^{me} Russell Sage vient d'envoyer au D^r Hornaday un chèque de 50.000 francs.

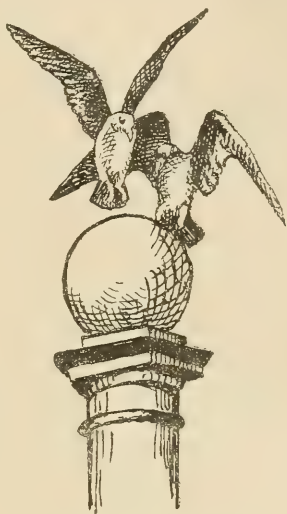
*
* *

Un symptôme bien significatif de l'ardeur avec laquelle les citoyens des États-Unis sont entrés dans un mouvement de protection générale de la faune ailée, est le monument que les habitants de la cité de Salt Lake viennent de faire élever à la glorification des Mouettes qui sauvèrent de la famine le premier établissement des Mormons dans l'Utah. On sait que lorsque ces courageux émigrants vinrent, en 1847, se fixer dans ce pays sauvage pour fuir les persécutions auxquelles ils avaient été en butte dans l'Illinois, ils eurent à lutter contre des difficultés inouïes, qu'on ne peut comparer qu'à celles que les Hébreux

eurent à vaincre lorsque, sous la conduite de Moïse, ils s'échappèrent de « la terre de servitude ». Au printemps de 1848, sur les rives désertiques du Lac Salé, manquant de toutes autres ressources, les Mormons suivaient avec anxiété la croissance de leurs premières semailles, lorsque des nuées de Sauterelles analogues à celles d'Égypte et d'Algérie, l'*Œdipoda corallipes*, descendant des hauts plateaux des Montagnes Rocheuses vinrent fondre sur les champs. Ces terribles Insectes dévoraient tout sur leur passage et la colonie naissante eût succombé à la famine, si les Mouettes qui nichent en bandes innombrables sur les îles Antilope et Gunnisson, dans le lac voisin, n'étaient venues à son secours.

En voyant ces millions d'Oiseaux s'abattre dans leurs cultures, les Mormons désespérés crurent tout d'abord que les nouveaux arrivants allaient mettre le comble à leur désastre et achever leur ruine. Mais lorsqu'ils virent que les Mouettes ne s'attaquaient qu'aux Sauterelles dont elles se gorgeaient, ils les proclamèrent des Oiseaux sacrés envoyés par le Ciel pour protéger leur nouvelle Eglise et ils édictèrent les peines les plus sévères contre tous ceux qui les molesteraient.

Aujourd'hui, évoquant ce souvenir, M. Fisher Harris, secrétaire du club commercial, a fait une collecte de 200.000 francs pour élever dans la ville de Salt Lake un monument à la gloire des bienfaisantes Mouettes, et l'exécution en a été confiée à un jeune sculpteur de New-York, qui est le propre petit-fils du prophète mormon Brigham Young. Ce monument, inauguré le 1^{er} octobre dernier, se compose d'une élégante colonne de granit, de 4^m50 de haut, surmontée d'une sphère sur laquelle deux Mouettes en bronze doré viennent se poser. Les hauts-reliefs en bronze du piedestal de la colonne, rappellent les incidents de l'épisode : les malheureux cultivateurs se désolant dans leurs



Le monument des Mouettes
à Salt Lake City.

champs ravagés, l'arrivée des Oiseaux sauveurs, et les moissonneurs fauchant les plantureuses récoltes qu'ils durent à leur intervention.

Rappelons que Paris possède aussi un monument à la gloire de l'Oiseau, les Pigeons du siège ayant été associés aux aérostiers qui, en des jours d'épreuve, assurèrent les communications de la ville investie avec la province.

*
* *

L'élevage des animaux en ménagerie est plein de révélations curieuses et M. Beebe a signalé la façon très spéciale dont les Pélicans, qui se reproduisent dans le jardin de la Société zoologique de New-York, nourrissent leurs petits. Lorsque le Pélican revient au nid, gorgé de Poissons, il ouvre un large bec mais ne laisse pas tomber sa proie et c'est le jeune qui va la chercher jusqu'au fond de l'œsophage où il disparaît complètement, après être resté perché un moment sur le bord de la mandibule inférieure. Le public qui contemple ce spectacle pousse des cris d'horreur, s'imaginant que, nouveau Saturne, le Pélican est en train d'avaler son enfant, mais quelle n'est pas la surprise des assistants lorsqu'ils voient le petit reparaitre bien repu et parfaitement satisfait de son excursion à l'intérieur. On sait que beaucoup de jeunes Oiseaux, comme les Pigeons, par exemple, reçoivent une alimentation à moitié digérée en enfonçant leur bec dans celui de leurs parents, mais on n'en avait jamais vu se plonger tout entiers dans l'œsophage, ce qui dans le cas du Pélican s'expliquerait par les dimensions du gosier de ce gigantesque Palmipède.

*
* *

J'ai déjà signalé la reproduction de Grues couronnées (*B. pavonina*) qui avaient niché dans le Wigtonshire chez M. Mac Douall. L'*Avicultural Magazine* nous donne ce mois-ci quelques détails sur cet élevage peu ordinaire. Les six Grues couronnées que cet amateur avait reçues du Soudan en 1906, s'étaient cantonnées dans la propriété où on leur avait cependant laissé leur plein vol. Elles s'écartaient de plusieurs milles pendant le jour mais regagnaient toujours, le soir, leur domicile et se perchaient pour la nuit soit sur le toit de la maison, soit sur les branches d'un arbre. Deux de ces Échas-

siers étaient morts peu après leur arrivée, mais les autres s'étaient bien acclimatés. En 1912, six ans après leur arrivée, deux des survivants s'accouplèrent et construisirent un nid au bord d'un étang avec un amas de roseaux entassés sans beaucoup de soins. Le mâle et la femelle couvèrent à tour de rôle les trois œufs verdâtres qui avaient été pondus. Au bout de trente jours, un seul petit vint au monde ; ses parents en prirent le plus grand soin et le nourrirent d'Insectes qu'ils allaient recueillir dans la prairie, mais à l'âge de six semaines, le jeune fut malheureusement tué par une Belette.

En 1913, le même couple nicha de nouveau au mois de juin, et la ponte fut encore de trois œufs qui donnèrent tous des poussins. L'élevage se poursuivit dans des conditions régulières jusqu'au mois de septembre où les jeunes Oiseaux moururent les uns après les autres, et on suppose qu'une nourriture d'Insectes leur aura manqué par suite de la rigueur de la saison. Les Grues couronnées ont à diverses reprises pondu en Angleterre et en Europe ; mais il semble que ce n'est qu'en Hollande que l'on ait réussi à en élever. Au Jardin zoologique de Gisèh, en Egypte, on a obtenu des pontes en 1910 et en 1913, sans résultat. Ces beaux Oiseaux ne sont pas migrateurs et se cantonnent en Afrique, au nord de l'équateur. Ils sont sensibles au froid ; M. Saint-Quentin en a vu perdre des doigts à la suite de gelées. Il ne faut pas les confondre avec la Grue couronnée du Cap (*B. regulorum*) qui est beaucoup plus rustique ; celle-ci a sous le bec un fanon rouge qui la rend très facile à distinguer. On la trouve dans toute l'Afrique du Sud, quoique le nombre en ait diminué pendant ces dernières années.

*
* *

L'Oie bleue ou Bernache cendrée (*Chen caerulescens*) a longtemps passé pour être l'Oie des Neiges ou hyperboréenne en plumage jeune. Audubon ne semble pas avoir fait la distinction des deux espèces et sa description de l'Oie des Neiges est assez confuse. M. Beebe, au Jardin zoologique de New-York qui possède plusieurs spécimens de ces Palmipèdes, considère l'Oie bleue comme une espèce très distincte, mais l'histoire de cet Oiseau est encore très mystérieuse, car on ne sait pas où il va nicher. Jusqu'ici, l'Oie bleue s'était montrée, de temps en temps, dans les bandes d'Oies des Neiges à l'état

d'individu isolé, mais on en voit maintenant de grandes quantités venir hiverner dans le Sud de la Louisiane où elles causent quelques dégâts dans les pâturages en arrachant les racines, ce qui laisse dans le sol des petits entonnoirs où l'eau s'accumule et finit par transformer les herbages en marais. Dans certaines localités, des hommes à cheval ont été occupés toute la journée à les chasser, mais elles reviennent avec persistance dans les endroits où elles ont trouvé une nourriture à leur goût et on a dû renoncer à leur faire abandonner la place. Au commencement du printemps, tous ces Oiseaux partent en même temps, se dirigeant vers le Nord pour se rendre peut-être dans la grande région inexplorée qui s'étend entre le Labrador et la baie d'Hudson.

*
* *

Le fermage des animaux à fourrures a été longtemps pratiqué d'une façon assez mystérieuse, les exploitants de cette industrie nouvelle ayant sans doute voulu s'en réserver le monopole et ne pas divulguer le tour de main qui leur avait permis de réussir. Mais aujourd'hui on commence à connaître les établissements où l'on peut se procurer des reproducteurs sélectionnés, les résultats rémunérateurs de l'élevage et de la vente des pelleteries ayant décidé les éleveurs à se faire connaître. M. Dalton, de Tignish, dans la province de Québec, qui avait commencé avec un seul couple de Renards noirs, après avoir réalisé jusqu'à 210.000 francs de bénéfice net pour un seul exercice, a mis en 1912 son élevage de Renards en actions, au capital de trois millions; M. James Tuplin, de Black Bank, a vendu le sien pour 1.250.000 francs. La ferme de Renards argentés de M. Beetz est évaluée à plus de 1 million. La Compagnie zootechnique de Labelle, à 115 milles au nord de Montréal, réussit également bien avec l'élevage du Skunk et il y en aurait beaucoup d'autres à citer qui produisent le Skunk, l'Opossum (d'Amérique), l'Ondatra et les différentes variétés du Renard, depuis le rouge jusqu'à l'argenté. La Compagnie Austin, à Foster Centre, dans Rhode Island, nous a dernièrement communiqué les prix de quelques-uns de ses reproducteurs disponibles. Nous avons relevé dans la liste les chiffres suivants : un couple de Renards noirs argentés : 33.000 francs ; un couple de Renards bleus (Isatis) 4.000 francs ;

Visons, 375 francs la paire; Skunks de 20 à 140 francs la pièce selon la couleur, l'étendue des raies blanches étant une cause de dépréciation; Opossums de Virginie (Didelphe ou Sarigue) de 25 à 90 francs.

M. Ernest Thompson Seton, de Connecticut, vient de terminer dans la revue *Field and Stream* une remarquable étude sur l'élevage du Skunk, qu'il pratique avec succès. Nous reviendrons longuement sur cet important travail.

BIBLIOGRAPHIE

A. BAUDON. — **Le caoutchouc pilonné des rhizomes du *Landolphia Owariensis* P. Beauv. Sa production, son avenir** (Ann. Inst. Col. Bordeaux, 1913).

Après avoir examiné la concurrence que le caoutchouc planté fait de plus en plus au caoutchouc sauvage, l'auteur étudie la distribution des diverses plantes caoutchoutifères, dans nos colonies de l'Afrique occidentale, pour fixer son attention sur le *Landolphia Owariensis* P. Beauv., extrêmement abondant dans l'Oubangui-Chari.

Cette plante existe sous deux aspects distincts : 1° la *liane*, qui est sa forme normale; 2° l'*arbuste*, qui est la forme qu'elle prend, lorsque les feux de brousse sont venus arrêter son développement. La forme arbuste peut fournir un caoutchouc abondant, non par l'exploitation des tiges, qui, même fauchées, ne donneraient pas un rendement suffisant, mais bien par l'utilisation des rhizomes, qui, pilés et battus, peuvent fournir 60 grammes de caoutchouc par kilogramme d'écorces sèches.

Dans la région de Fort-Sibut, près de Bangui, la production annuelle de ce caoutchouc, contre lequel les commerçants avaient d'abord de grandes préventions, dépasse déjà 100 t. C'est à M. Aug. Chevalier, l'explorateur bien connu, que l'on doit la découverte de cette sorte de caoutchouc. C'est lui qui a su attirer l'attention des pouvoirs publics et des colons sur les bénéfices que l'on pouvait retirer d'une plante que sa taille réduite faisait considérer jusque-là comme inutilisable au point de vue industriel. Il estime à 4.000 t. le rendement annuel de caoutchouc de rhizome, dans la région de Bangui, où croît en

extrême abondance une forme arbustive du *Landolphia Heudelotii* P. Beauv., espèce voisine de celle qui nous occupe ici. L'habitat de cette plante à caoutchouc est, sous cette forme, assez variable. Elle ne semble pas avoir de préférence marquée pour un terrain plutôt que pour un autre. Toutefois, au voisinage des ruisseaux, elle tend à prendre la forme liane. Les feux de brousse ne semblent pas lui causer grand préjudice, probablement en raison des rhizomes, qui gardent toujours une grande vitalité. Le climat n'a aucune influence sur la végétation de la plante.

Quoique, dans la forme *arbuste*, le *Landolphia Owariensis* P. Beauv., semble différer totalement de la forme *liane*, on constate, en y regardant de plus près, que toutes les parties restent semblables. Et la preuve que l'arbuste ne doit pas être, botaniquement, distingué de la liane, c'est que le premier tend toujours à reprendre sa forme normale, s'il est protégé des feux de brousses et s'il trouve à proximité un support où il puisse se reposer. Toutefois, il n'y a pas intérêt à chercher à transformer l'arbuste en liane, soit qu'on le préserve du feu, soit qu'on cherche à utiliser des supports. Les arbres, en effet, dans cette région, sont en général d'assez faible taille, et les lianes qui se développeraient seraient mal venues.

L'exploitation des rhizomes a pris, depuis deux ou trois ans, une extension considérable. L'arrachage, qui est facilité par l'usage de la houe, est pratiqué par les indigènes. On utilise tous les rhizomes d'un diamètre supérieur à 1 centimètre. On les divise en tronçons et on les lave à grande eau pour éliminer le plus possible d'impuretés. Le battage demande environ une heure par kilo de rhizomes. La production est, en moyenne, la suivante :

Rapport du poids de l'écorce à celui des rhizomes	22,2	p. 100
Rapport du poids du caoutchouc à celui des rhizomes	1,36	—
Rapport du poids du caoutchouc à celui des écorces	6,36	—

soit plus du double du rendement indiqué par Aug. Chevalier pour le *Landolphia Heudelotii*, puisqu'on obtient ici 63 gr. 6 de caoutchouc par kilogramme d'écorce, au lieu de 30 grammes avec cette dernière espèce. Ce sont les rhizomes de taille moyenne qui sont les plus riches en caoutchouc.

Le caoutchouc brut, livré d'abord en boudins, puis en bandes, se vend maintenant en paquets de crêpes agglomérées. Ce système permet de s'assurer de la bonne qualité de la marchandise, en raison de la minceur des crêpes. C'est un caoutchouc de liane de moyenne qualité, au dire de M. Cheneveau.

L'auteur termine son étude par quelques considérations sur la multiplication possible du *Landolphia Owariensis* P. Beauv. et la réglementation méthodique de l'exploitation, et conclut que le produit est encore trop nouveau pour qu'on puisse émettre en ce moment un avis quelconque réellement fondé.

D^r LOUIS CAPITAINÉ.

ANONYME. — Extrait du rapport sur la situation générale de la colonie de Madagascar; année 1912. Elevage.

Cinq pages de statistiques et de chiffres relatifs aux diverses questions touchant l'élevage : industrie dérivée, inspection des viandes, étude sur les abattoirs, sur la fréquence des maladies observées sur les animaux et, pour terminer, quelques considérations sur l'élevage des moutons et les pays qui se prêtent le mieux à la prospérité des troupeaux.

D^r LOUIS CAPITAINÉ.

L'Agricoltura coloniale. Année 1914, n° 1, 1908, vol. VIII.

Ce fascicule contient : 1° le début d'une étude sur le Palmier à Huile *Elæis guineensis*, par le D^r Odoardo Beccari. L'auteur, qui cite les travaux de J. Adam et de Aug. Chevalier sur ce Palmier, étudie sa distribution géographique, ses conditions de végétation, la fécondation et reproduction, les variétés, et termine cette première partie de son étude par un examen des caractères généraux de la plante ;

2° Un travail sur la *Chayotte* (*Sechium edule* Schw.), dû au prof. Baldrati. L'auteur envisage les diverses formes de fruits, leurs usages, leur emploi en cuisine, et fait allusion à la Chayotte qui figurait au menu du déjeuner amical de la Société ;

3° Un bulletin bibliographique.

Le fascicule est accompagné de 6 planches hors texte relatives au Palmier à huile (morphologie externe et étude anatomique du fruit) et au *Sechium edule*.

D^r LOUIS CAPITAINÉ.

A. BAUDON. — **Les cultures indigènes de la région du Gribingui** (Extr. *Ann. Mus. Col. Marseille*, 3^e sér., vol. I, 1913).

L'étude systématique des cultures indigènes africaines offre un intérêt de premier ordre. En effet, grâce à des sélections méthodiques, on peut augmenter le rendement et améliorer la qualité. Des programmes d'études rationnelles sur ce sujet ont été établies par Chevalier et Wildeman, dont la compétence dans ces questions est incontestable. Dans sa brochure, l'auteur étudie seulement les cultures indigènes de la région qui avoisine la rivière Gribingui, entre 6 et 8 degrés de latitude nord et 16 et 18 degrés de longitude est. Le pays, situé dans la région tropicale, possède le climat caractéristique de cette région : pendant la saison sèche, qui dure en moyenne de novembre à mars, la température varie de + 8 degrés la nuit à + 40 degrés le jour, ce qui constitue un écart considérable. La base de l'alimentation dans ces contrées est le Sorgho, auquel viennent s'ajouter le Manioc, les Patates, les Ignames, les Cucurbitacées, les Légumineuses.

Il y a deux sortes de plantations : celles faites autour des cases, sont de petite étendue ; elles servent à la consommation courante. Celles faites en dehors des villages, sont beaucoup plus étendues ; elles constituent des réserves. Pour ces dernières, il faut pratiquer le débroussement, qui est commencé avec la saison des pluies, et dure de mai jusqu'à septembre. Cette époque est toutefois tardive pour la plantation du Sorgho. Pour les semis, il y a lieu de tenir compte de la voracité des Oiseaux, et l'on évite leur déprédation en roulant les graines dans le charbon mouillé. Cette précaution a pour effet de rendre les graines invisibles pour les Oiseaux. Lorsque le Sorgho est sorti de terre et a atteint une certaine taille, on procède au sarclage, puis on plante des Cucurbitacées (*Cucumeropsis Mannii*) et on sème des graines de *Phaseolus Mungo*. Le Sorgho occupe incontestablement le premier rang parmi les plantes vivrières. Il est moins aisé de dire, par ordre, celles qui viennent après lui. Cela dépend, en effet, un peu des pays. Pour les uns, c'est le Manioc, pour les autres, c'est le Voandzou.

Le *Sorgho* donne à distinguer un très grand nombre de races, qui se reconnaissent à leurs feuilles (Sorghos hâtifs ou Sorghos tardifs) et à leurs graines, blanches, rouges ou jaunes.

Le *Riz* est largement répandu dans certaines parties de

l'Afrique et se classe parmi les meilleures plantes alimentaires.

Parmi les Légumineuses, les plus intéressantes sont :

Les Arachides, les Voandzous, à graines très variables comme taille et comme couleur, enfin les Haricots, dont les plus importants sont *Phaseolus lunatus* L. et *Ph. Mungo* L.

Le Manioc, les Patates, les Ignames surtout, sont très recherchés pour leurs tubercules. Pour ce qui est des Cucurbitacées, il y a lieu de remarquer que le Melon (*Cucumis Melo* L.) est cultivé seulement pour ses graines, qui sont alimentaires, alors que sa chair, amère, est inutilisable.

Enfin, un certain nombre de Malvacées, de Solanacées, de Tiliacées et le Sésame viennent compléter ce menu africain, pour ce qui est du règne végétal.

D^r LOUIS CAPITAINÉ.

PERROT (Em.) et VOGT (Em.) — **Poisons de flèches et poisons d'épreuve.** (1 vol. in-8°, XII-368 pages avec 8 pl. h. t. Vigot frères, Paris 1913.)

Ce beau travail, de près de 400 pages, pour lequel le D^r Gley a écrit une intéressante préface, vient combler dans la littérature ethnographique et physiologique un vide considérable. Il appartenait aux auteurs, dont la compétence en ces matières est indiscutée, de réunir patiemment une foule de notes et de clichés, et de les présenter au public sous une forme claire, aussi intéressante à lire pour le profane qu'instructive pour le scientifique.

La question du poison des flèches et des poisons d'épreuves, à laquelle se rattache étroitement celle des *Adalies*, ou épreuves judiciaires très en vogue dans l'antiquité et au moyen âge, n'est pas seulement une curiosité ethnographique, qui de tous temps a passionné les chercheurs. Elle pose aussi des problèmes variés, souvent difficiles à résoudre, au botaniste, au chimiste, au physiologiste, car il est du plus haut intérêt de rechercher quelles sont, dans les poisons, les causes qui produisent les effets tétanisants, suffocants, stupéfiants que l'on peut constater sur l'animal qui est touché.

« Les poisons de flèches sont ordinairement des extraits aqueux ou des sucs concentrés qui renferment des substances très toxiques et dont une quantité très minime suffit à engendrer la mort. Le plus souvent ces extraits contiennent

divers ingrédients, qui ont pour but de leur donner la consistance voulue ou d'aider à leur conservation. » On a vu des poisons conserver leur efficacité cinquante et même cent ans !

La plupart des poisons africains sont des poisons cardiaques. Ceux de l'Amérique sont des paralysants, ceux d'Asie et d'Océanie, des tétanisants et des suffocants. Et leur étude chimique nous apprend que les premiers sauvages qui les ont découverts et utilisés se sont montrés, inconsciemment, de grands physiologistes.

Avec une méthode qu'on ne saurait trop louer, les auteurs ont étudié successivement les poisons dans les diverses parties du monde et dans chacune ils ont envisagé différentes régions, quand le besoin s'en faisait sentir.

On ne peut, dans une analyse aussi restreinte, énumérer tous les ouvrages et documents sur lesquels les auteurs se sont appuyés, ni citer tous les poisons qu'ils décrivent, on ne peut que recommander vivement la lecture du volume où une foule d'anecdotes et de détails intéressants retiennent agréablement l'attention du lecteur,

D^r LOUIS CAPITAIN.

HICKEL (R.). — Graines et plantules des arbres et arbustes indigènes, communément cultivés en France. Première partie : Conifères. (1 vol. in-8°, 180 pages, 91 fig. chez l'auteur, Versailles, 1911.)

Mes recherches sur la morphologie externe des graines de Papavéracées, mon travail sur les graines de Légumineuses me rendaient particulièrement agréable et intéressante la tâche qui m'a été confiée par la Société d'Acclimatation de résumer pour le Bulletin, l'ouvrage de mon confrère Hickel. Avant ses travaux, rien d'analogue n'avait été publié auparavant et l'on peut dire que, sans le savoir, nous avons fait, lui et moi, en même temps des recherches analogues sur ce sujet inexploré — ou presque — jusqu'à ce jour, qu'est la morphologie des graines. Un opuscule de M. Hickel, qui avait précédé de quelque temps ses importantes recherches sur les Conifères en général et qui avait pour titre « Notes pour servir à la détermination pratique des Abiétinés », avait bien préparé l'auteur à entreprendre ce grand travail qui vient bien à son heure ; en effet, rien n'existe sur la question, si ce n'est l'ouvrage déjà bien vieux et insuffisant de Gaertner, les deux volumes

de Lubbock et une plaquette de von Tubeuf intitulée : *Früchte, Samen und Keimlinge*, limitée à très peu d'espèces et accompagnée de dessins bien faibles.

Bien entendu, comme le reconnaît l'auteur lui-même — trop modestement d'ailleurs — ce travail « n'est qu'une esquisse ». On ne peut pas en effet, du premier coup, créer de toutes pièces un ouvrage d'ensemble définitif, quand on ne peut s'appuyer sur aucun document existant, mais c'est une belle esquisse, que la compétence de l'auteur en ces questions, lui a permis de traiter de main de maître.

Après quelques généralités où l'on trouve les définitions d'usage, l'auteur donne un tableau très clair et dichotomique pour servir à la détermination des genres des Conifères, d'après la morphologie de la graine. C'est, à ma connaissance, la première fois que pareil essai est tenté avec succès et il est de plus en plus évident que la considération seule de la morphologie de la graine peut, dans un très grand nombre de cas, sinon toujours, conduire à la détermination exacte de l'espèce.

Enfin, et c'est là un point essentiel, on trouve dans le travail de Hickel des figures. On ne comprend, en général, pas suffisamment tout l'intérêt des figures, dans les sciences naturelles, et quelle que soit la clarté de la description, elle ne donne jamais d'aussi bons renseignements que les figures. Naturellement, diagnoses et figures se complètent mutuellement, mais il faut bien se pénétrer de ce fait que les figures sont indispensables.

Or, les figures de Hickel, peut-être un peu trop schématiques, constituent d'excellents documents qui viennent jeter une lumière heureuse sur les diagnoses qui les accompagnent. Enfin, l'auteur, ne s'en tenant pas à des considérations purement scientifiques, donne, dans son travail, d'utiles renseignements sur le mode de germination des graines, sur la durée de leur maturation et accompagne, en outre, ces renseignements de considérations morphologiques sur la germination, qui sont du plus haut intérêt. Dans cette voie, toute nouvelle encore, les botanistes ont le champ libre, et peu nombreux sont les travaux méthodiques sur l'étude des jeunes germinations. Or ici on trouve, non seulement décrites, mais encore figurées très exactement, les germinations des Conifères, et l'on ne saurait trop féliciter l'auteur d'avoir ouvert la voie aux botanistes et attiré de façon si brillante leur attention sur ce

sujet à la fois du plus haut intérêt scientifique et d'une application pratique qui ne saurait être mise en doute.

Deuxième partie : Angiospermes. (1 vol. in-8°, 350 pages, 85 fig., 2 pl., chez l'auteur, Versailles, 1914.)

Conçu dans le même esprit que le précédent, ce travail en est une suite fort belle. On ne reviendra pas ici sur les avantages de la méthode indiquée plus haut. On se contentera d'indiquer les caractères saillants de l'ouvrage qui, au point de vue pratique, ne saurait être discuté. Indépendamment de l'intérêt scientifique qu'il y a à décrire une partie des végétaux qui n'est jamais ou presque jamais décrite dans les meilleurs ouvrages, de tels travaux ont un avantage incontestable pour la reconnaissance des fraudes. L'auteur donne d'abord une classification très claire des divers fruits, puis examine les graines des principaux genres, des principales espèces, et l'on remarque particulièrement une magistrale étude des Chênes, que les travaux antérieurs de l'auteur sur ce sujet lui ont permis de mettre au point d'une façon à peu près définitive. Il donne d'utiles renseignements pour la culture, le semis, etc., et présente son travail d'une façon neuve et originale. Il est regrettable que quelques figures soient un peu trop réduites, mais dans l'ensemble, on a ici un ouvrage consciencieux et clair qui ne pourra que rendre les plus grands services au botaniste et au pépiniériste. Nul doute que l'auteur, qui a laissé volontairement ici de côté les Monocotylédones, ne nous donne bientôt sur ce groupe intéressant une nouvelle étude, en tous points digne de ses devancières.

Dr LOUIS CAPITAINÉ.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

EN DISTRIBUTION

Plantes offertes par le Dr G. V. PEREZ.

Phium Bourgaunum.
— *simplex.*
Piperus Cedrus.
— *bermudiana.*
Artice frutescens.
— *arboresc.*
— *Perezii.*
— *puberula.*
— *brassicifolia.*
— *brassicifolia* × *imbricata.*
— *Perezii* × *imbricata.*
Volvolvulus floridus.
Calataria agatifolia.
Stisus filipes.
— *spachianus.*
— *stenopetalus.*
Phium candicans.
— *fastuosum.*
Alista splendens.
Alina neriifolia.
Alus mascaensis.
Aralea bituminosa.

Senecio cruentus.
(Plantes de serre froide.)

Graines offertes par M. MOREL.
Acacia cultrifolia.
Angophora lanceolata D. G.
— *subvelutina* Mull.
Bauhinia purpurea
Callistemon lanceolatus.
Dracena draco.
Melaleuca leucadendron.
Tipuana speciosa vel machaerium
tipu.

Graines offertes
par M. GOFFART, de Tanger.

Crataegus nitida.
— *persistans.*
— *prunifolia.*
— *succulenta.*
Acacia ancura.
— *buxifolia.*
— *celastriifolia.*

Acacia decurrens.
— *glaucescens.*
— *hispida.*
— *homalophylla.*
— *indica.*
— *lanigera.*
— *leptoclada.*
— *longifolia.*
— *mimosafolia.*
— *myrtilloides.*
— *obtus.*
— *ovalifolia.*
— *peregrina.*
— *prominens.*
— *rotundifolia.*
— *sempervirens.*
— *suaveolens.*

Graines offertes par
M. JENNISON, directeur du
jardin zoologique de Manchester.
Saxifraga longifolia.

S'adresser au Secrétariat.

OFFRES, DEMANDES, ANNONCES

OFFRES

Ecole d'Art animalier" subventionnée par la ville de Paris :
Cours de dessin, peinture et sculpture d'après animaux vivants, en plein air et en atelier,
rue de la Barouillère (rue de Sèvres, près le boulevard du Montparnasse), Paris, 6^e.

Chamaerops excelsa de 1 à 15 fr. Basset griffon
picolore, 32 cm., 2 ans, parfait sur bêtes puantes
et tous gibiers, 200 francs.
Basset griffon, âgé, ancien chien de tête, 25 frs.
ROUX, 2, rue Jean-V, Nantes.

Les Nandous adultes. S'adresser au Secrétariat,
3, rue de Buffon.

ufs à couver de Paons bleus, Faisans dorés et
argentés. M. Duriez, 42, boulevard Henri IV.

Plantes exotiques. Plantes aquatiques.
LEFEBVRE, 53, rue de Saint-Quentin, Nogent-
sur-Marne, Seine.

Chats et coqs Orpington fauves jeunes et adultes,
Dindes de Toulouse, Canards de Rouen, Canes
mandarins, Pintades, Lapins angoras argentés
de Champagne, etc., à vendre.
Frédéric PASSY, « Désert de Retz », Cham-
pourcy (Seine-et-Oise).

re (échange ou vente) : 1 femelle Daim moucheté
1912, et 2 femelles Daim moucheté 1913.
Demande : Biche Sika et femelle Cervicapre.
Jouffraut, Argenton-Château (Deux-Sèvres).

ssets allemands noirs et feu. 40 fr. pièce. Mâle
Chien esquimaux, 11 mois. 400 fr.
Charles LOYER, 28, rue Bonaparte.

mardeaux, pris au bois, se nourrissant seuls.
CAMUSAT, Le Chalet, par Chagny (Saône-et-
Loire).

Les Membres de la Société qui désirent obtenir des cheptels sont priés d'adresser
leurs demandes au Secrétariat, 33, rue de Buffon; les cheptels seront consentis, après
examen de la Commission compétente, suivant le rang d'inscription et au fur et à
mesure des disponibilités.

A vendre ou à échanger contre Diamants rares :
1 couple jeunes "Evêques" du Brésil (*Cocco-
borus cyaneus*), nés en volière 1913.

M. A. DECOUX, Géry, par Aix-sur-Vienne (Haute-
Vienne).

Chèvres laitières, 2 ans, sélectionnées, syrio-alpi-
nes; Chiots Bulls français, pedigree. Une portée
Chats Bleu de Perse (Angora). Lapins primée.
JENNY'S FARM, Créteil (Seine).

DEMANDES

Fouines, Martres femelles vivantes.
Adresser offres à la Société, 33, rue de Buffon.

Co. Cervicapra, adresser offres au Secrétariat
33, rue de Buffon.

Bernache de Magellan. M. Sellier, 59, rue Le-
gendre.

Couveuses d'occasion, à grand réservoir, chauffage
pétrole.
M. Dode, à Sorbier, par Jaligny (Allier).

Dépouilles de volailles de race pure, même
mortes de maladie, si le plumage est en bon état.
Professeur Dechambre, Ecole d'Alfort.

Femelles *mirabilis*, nées en volière; prix modérés.
M. A. DECOUX, Géry, par Aix (Haute-Vienne).

Lophophore ♀ adulte, Temminck, Scamerring,
Chinquis ♂ adulte, co. Nobilis; co. Ho-Ki, co
Swainson.
M. DRUART, Hornu (Belgique).

Oiseaux pour grandes volières ou animaux pour
parc clôturé. Prix modérés ou échange couple
Marmottes. M. R. VORUZ, Sierre (Suisse).

Cygne blanc, adulte.
M. G. DURIEZ, 44, boulevard Henri IV.

Quantité Furets non dressés, Putois, Fouines,
Belettes, etc., mâles et femelles, vigoureux.
M. J. GOFFART, Tanger, Maroc.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Le but de la **Société nationale d'Acclimatation de France** est de concourir 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des Membres de la Société est illimité : les Etrangers et les Dames peuvent en faire partie, ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, Sociétés commerciales, etc.).

La Société se compose de membres **Titulaires**, membres à **Vie**, membres **Donateurs**, membres **Bienfaiteurs**.

Le membre Titulaire est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs.

Le membre à Vie est celui qui paie un droit d'entrée de 10 francs et qui s'affranchit de la cotisation annuelle par un versement de 250 francs.

Le membre Donateur est celui qui verse une somme d'au moins 500 francs.

Le membre Bienfaiteur est celui qui verse une somme d'au moins 1.000 francs son nom est inscrit, à perpétuité, en tête de la liste des membres.

La Société décerne, chaque année, en **Séance solennelle**, des récompenses. Ces récompenses sont attribuées aux personnes qui, par leurs travaux, tant théoriques que pratiques, ont aidé à la vulgarisation des idées de la Société.

En outre de la **Séance solennelle et publique** des récompenses et du **Déjeuner amical** annuel, exclusivement réservé à ses membres, la Société tient chaque année des séances spéciales de Sections : 1° *Mammalogie*; 2° *Ornithologie* et sa sous-section *Protection des Oiseaux*; 3° *Aquiculture*; 4° *Entomologie*; 5° *Botanique* et 6° *Colonisation*.

Tous les membres peuvent assister à ces séances dont les ordres du jour mensuels leur sont régulièrement adressés sur leur demande.

La Société encourage d'une manière toute spéciale les études de Zoologie et de Botanique appliquées en distribuant des graines et en confiant des cheptels d'animaux à ses membres.

Le **Bulletin** bimensuel forme, chaque année, un volume d'environ 800 pages illustrées de gravures. Il traite des questions concernant l'élevage des animaux, la culture des plantes et particulièrement des faits d'acclimatation survenus en France et à l'Etranger. Il donne des renseignements les plus variés sur les animaux et les plantes utiles ou d'ornement d'introduction nouvelle.

On y trouve des articles de fond relatifs aux applications de l'histoire naturelle à l'installation, l'éducation des animaux, la culture des plantes, les usages, l'introduction, etc., etc.

..

La **Société Nationale d'Acclimatation** poursuit un but entièrement désintéressé; elle ne sert aucun intérêt particulier, ne se livre à aucun commerce, adhérer à ses statuts, l'aider dans ses efforts, c'est contribuer au bien-être général et à la prospérité du pays.

Le Gérant : A. MARTEUX.

Indices décimal.
506
531-52
591-52

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

61^e ANNÉE

N° 14 — 15 JUILLET 1914

SOMMAIRE

Liste supplémentaire des Membres de la Société	445
HENRI LOYER. — De l'influence des agents physiques extérieurs sur la germination	447
CHARLES RIVIÈRE. — Du Blé — Température et Germination	450
E. SERGENT et A. LHÉRITIER. — Essai de destruction des Sauterelles en Algérie par le "Coccobacillus Acridiorum", de d'HERELLE	456
A. CHEVALIER. — La culture des arbres fruitiers des pays tempérés dans le Moyen et le Haut-Tonkin	467
<i>Bibliographie</i>	
Le Bon Jardinier	475

*La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises
par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.*

*La reproduction, sans indication de source, ni de nom d'auteur,
des articles publiés dans le Bulletin, est interdite.*

Un numéro, 2 francs ; — Pour les Membres de la Société, 1 fr. 50.

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), PARIS

LE BULLETIN PARAÎT DEUX FOIS PAR MOIS

AVIS IMPORTANT

Des cartes annuelles d'entrée au Jardin
d'Acclimatation, accompagnées de 10 tickets
sont délivrées au prix de 5 fr. aux membres de la Société, dans nos bureaux :
33, rue de Buffon.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1914

Président, M. Edmond PERRIER, membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. } MM. D. BOIS, Assistant au Muséum d'Histoire naturelle, Professeur à l'Ecole coloniale, 15, rue Faidherbe, Saint-Mandé (Seine).
MAURICE DE VILMORIN, 13, quai d'Orsay, Paris.
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général, M. Maurice LOYER, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires. } MM. R. LE FORT, 89, boulevard Malesherbes, Paris (Étranger).
H. HUA, Directeur adjoint à l'Ecole des Hautes Études, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (Conseil).
CREPIN, 82, rue de Grenelle, Paris (Séances).
Ch. DEBREUIL, 25, rue de Châteaudun, Paris (Intérieur).

Trésorier, M. le Dr SEBILLLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire, M. CAUCURTE, Moulin de la Madeleine, à Samois (Seine-et-Marne).

Membres du Conseil

M. LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérés, Paris.
A. CHAPPELLIER, 6, place Saint-Michel, Paris.
WUIRION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.
ACHALME, directeur du Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire naturelle, 1, rue Andrieux, Paris.
DEJARDIN, 23, rue Claude-Lorrain, Paris.
MAGAUD D'AUBUSSON, 66, rue Mozart, Paris.
D^r P. MARCHAL, Membre de l'Institut, Professeur à l'Institut National Agronomique, 89, rue du Cherche-Midi, Paris.
D^r LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.
MAILLES, rue de l'Union, La Varenne-Saint-Hilaire (Seine).
Dr E. TROUSSART, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 61, rue Cuvier, Paris.
Ph. de VILMORIN, Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise).
LECOMTE, professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 14, rue des Ecoles, Paris.

TARIF DES TIRAGES A PART

MM. les membres de la Société nationale d'Acclimatation de France peuvent faire exécuter à leurs frais des tirages à part de leurs articles aux conditions du tarif ci-après, basé sur une réimpression pure et simple de chaque feuille, sans rien changer dans la disposition du titre, ni des lignes, la première page restant toujours la même, quel que soit le nombre de lignes qu'elle contient, en y comprenant la fourniture d'une couverture passe-partout. Toutefois MM. les auteurs pourront demander deux ou quatre pages de titres et une couverture imprimée, qui seront exécutés en dehors du journal et dont le coût se trouve également mentionné dans le tarif ci-dessous :

	50 exempl.	100 exempl.	150 exempl.	200 exempl.	250 exempl.	300 exempl.	350 exempl.	400 exempl.	500 exempl.
1 ^{re} (16 p.), imposition, tirage, papier, glaçage; piqure et enveloppe de couleur	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
13 15	16 55	20 45	25 10	29 50	33 90	38 30	42 95	50 90	
3/4 de 1 ^{re} (12 p.)	11 15	13 25	17 95	21 50	25 40	29 25	33 65	37 75	44 65
1/2 1 ^{re} (8 p.)	8 05	10 10	12 80	15 20	18 »	20 80	23 60	26 40	32 45
1/4 de 1 ^{re} (4 p.)	4 55	6 55	9 20	10 60	12 60	14 15	16 20	17 95	21 75
2 p. (comptées comme 4 p.)									
Couverture : composition, tirage, papier et glaçage, en plus.	6 »	6 75	7 50	8 25	»	9 75	10 50	11 25	12 75

Un titre d'entrée (1/4 de page), 2 francs.

Un grand titre avec page blanche derrière, 4 fr. 50.

Titre et faux-titre, sans annonces, 6 fr. 50.

Corrections : 0 fr. 90 l'heure.

Tout papier autre que celui du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France sera compté selon son poids et sa qualité.

Toute composition nouvelle, modifiant d'un manière quelconque l'aspect des pages du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France, sera faite en dehors des conditions ci-dessus et à des prix qui est impossible de fixer d'avance.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

Les membres de la Société qui désirent assister aux séances des Sections recevront leur demande les ordres du jour mensuels des séances.

LISTE SUPPLÉMENTAIRE

DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

ARRÊTÉE AU 1^{er} JUILLET 1914

Membres titulaires.

MM^{mes}

- FÉNÉON (Louise), 91, rue de Monceau, à Paris, présentée par M^{me} Debreuil et MM. E. Perrier et C. Debreuil.
- JANSSENS (Marie-Cécile de), 14, rue de la Tour, à Paris, présentée par M^{me} Desportes-Kresser et MM. R. Caucurte et C. Debreuil.
- LE FORT (Jeanne), château du Briou, Ménestreau-en-Villette (Loiret), présentée par MM. A. Varin, Louis Varin et Raymond Le Fort.
- PASCALIS (Hélène), 215, faubourg Saint-Honoré, à Paris, présentée par MM. E. Perrier, C. Debreuil et M. Loyer.

MM.

- ARTHAUD-BERTHET, directeur de l'Institut agricole de Campinas, Saô-Paulo (Brésil), présenté par MM. Brumpt, Lucet et R. Caucurte.
- BABAULT (Guy), voyageur du Muséum national d'Histoire naturelle, 61, avenue Victor-Hugo, à Paris, présenté par MM. E. Perrier, C. Debreuil et M. Loyer.
- BARTHAUMEUX (Georges), architecte D. P. L. G., 66, rue de la Boétie, à Paris, présenté par MM. E. Perrier, M. Loyer et C. Debreuil.
- BOUTILLIER (Albert), Les Rubiettes, à Sermizelles (Yonne), présenté par MM. A. Geoffroy Saint-Hilaire, A. Chappellier et C. Debreuil.
- BEAUFORT (H. B.), Pluimveeteelt-Consulent, à Amersfoort (Hollande), présenté par MM. E. Perrier, P.-A. Pichot et Magaud d'Aubusson.
- COËZ (Gustave), négociant, 83, boulevard de Strasbourg, Le Havre (Seine-Inférieure), présenté par MM. L. Diguët, E. Coëz et M. Loyer.
- DECOUX (Aimé), à Géry, par Aix-sur-Vienne (Haute-Vienne), présenté par MM. Besnier, M. Loyer et C. Debreuil.
- FAUCON (Paul), membre du Conseil supérieur de l'Agriculture et du Conseil supérieur de la Navigation maritime, 16, rue Lagrange, à Paris, présenté par MM. E. Perrier, M. Loyer et C. Debreuil.
- FONTAINE (Auguste-Raphaël), industriel, Les Charmettes, à Torcy (Seine-et-Marne), présenté par MM. Ed. Perrier, Hermenier et C. Debreuil.
- GALLIARD (Louis, Constantin), propriétaire, 7, route de la Faisanderie, Le Vésinet (Seine-et-Oise), présenté par MM. E. Perrier, G. Duriez et Brumpt.
- GOURGAUD (Baron), 138, avenue des Champs-Élysées, à Paris, présenté par MM. le prince Murat, E. Perrier et C. Debreuil.
- JOST (Marcel), capitaine en retraite, 15, villa Sommeiller, à Paris, présenté par MM. L. Bollack, E. Lefèvre et E. Bordeaux.
- LAROCHE (Emile), imprimeur, 22, rue Gambetta, Sedan (Ardennes), présenté par MM. Ed. Perrier, Debreuil et M. Loyer.

- LE MOULT (Eugène), entomologiste, 4, rue Duméril, à Paris, présenté par MM. A.-L. Clément, abbé G. Foucher et M. Loyer.
- LE ROY (Eugène), publiciste, syndic de la Presse coloniale, 11, rue Théodule-Ribot, à Paris, présenté par MM. Voitellier, E. Perrier et C. Debreuil.
- MABILLEAU (Léopold), membre de l'Institut, 9, cité Vanneau, à Paris, présenté par MM. les professeurs R. Blanchard et Brumpt et M. R. Caucurte.
- MANGIN (Marcel), artiste peintre, 102, rue Erlanger, à Paris, présenté par MM. E. Perrier, C. Debreuil et M. Loyer.
- PAUL (Dr), médecin-légiste, 4, rue Joseph-Bara, à Paris, présenté par M^{me} Willard et MM. E. Perrier et C. Debreuil.
- PLOCO (Emile), ornithologiste, rue des Sables, La Roche-sur-Yon (Vendée), présenté par MM. Pays-Mellier, C. Debreuil et M. Loyer.
- POLAILLON (Henri), docteur en médecine, 10, avenue de Messine, à Paris, présenté par MM. les professeurs R. Blanchard, Brumpt et E. Perrier.
- PORTE (Arthur), directeur du Jardin zoologique d'Acclimatation, Porte des Sablons (Bois de Boulogne), à Neuilly-sur-Seine (Seine), présenté par MM. E. Perrier, P. A. Pichot, et M. Loyer.
- REUKART (Carlos), propriétaire, Castel Florea, Villefranche-sur-Mer (Alpes-Maritimes), présenté par MM. R. Rolland-Gosselin, E. Perrier et M. Loyer.
- ROUSSEAU (Louis-Jules), chef d'Institution, 64, rue de Paris, à Joinville-le-Pont (Seine), présenté par MM. A. Chappellier, Louis Ternier et A.-L. Clément.
- SÉDILLON (Lucien), 21, place de la Madeleine, à Paris, présenté par MM. E. Perrier, Ricois et C. Debreuil.
- SÉGUR-LAMOIGNON (comte de), président de la Société centrale des Chasseurs, 17, rue Cambacérès, à Paris, présenté par MM. E. Perrier, C. Debreuil et M. Loyer.
- SOCIEDAD DE CIENCIAS NATURALES DEL INSTITUTO DE LA SALLE, à Bogota, Calle II, n° 11, Colombie (Amérique du Sud), présenté par MM. E. Perrier, abbé G. Foucher et M. Loyer.
- STUNTZ (Stephen C.), Bureau of Plant Industry, U. S. Department of Agriculture, Washington D. C., Etats-Unis, présenté par MM. J. W. Popenoe, D. Bois et E. Perrier.
- VIGUIER (R.), maître de Conférences de Botanique coloniale à la Sorbonne, chef du service de Botanique du Laboratoire colonial du Muséum, 16 bis, quai de Bercy, à Charenton (Seine), présenté par MM. A. Chevalier, D. Bois et E. Perrier.
- VILLATA (Pierre), chalet Villata, à Gros-de-Cagnes (Alpes-Maritimes), présenté par MM. le Dr Robertson-Prochowsky, M. Loyer et C. Debreuil.
- VUILLET (André), ingénieur-agronome, préparateur à la Station entomologique de Paris, 16, rue Claude-Bernard, à Paris, présenté par MM. le Dr P. Marchal, Jean Vuillet et Voitellier.
- WARU (Guy de), 6, rue de Lincoln, à Paris, présenté par MM. de Southoff, E. Perrier et C. Debreuil.
-

DE L'INFLUENCE DES AGENTS PHYSIQUES EXTÉRIEURS SUR LA GERMINATION

Par HENRI LOYER

Le milieu extérieur, pour être favorable à la germination, doit être aéré, humide et suffisamment chaud.

On peut calculer la quantité d'oxygène absorbée par une graine pour accomplir les transformations chimiques dont elle est le siège, et on sait, que si l'atmosphère dans laquelle se produit la germination est confinée, la graine ne tarde pas à mourir ; que si la pression de l'oxygène s'accroît, la graine est tuée, mais on ne connaît pas les limites de raréfaction ou de pression qui permettent encore la germination. Il est évident, qu'avant que le pouvoir germinatif disparaisse complètement, la puissance germinative doit s'atténuer progressivement et aucun calcul ne semble avoir été entrepris dans ce sens.

L'eau, qui n'est pas moins utile à la germination pour amollir le tégument pour le passage de la jeune plante ou pour dissoudre les réserves alimentaires dont a besoin l'embryon, doit être en excès : mais quelle en est la quantité indispensable, quelle est aussi la quantité qui peut nuire ? Aucun chiffre n'a été donné. Si l'eau est en trop grand excès, la graine meurt et l'on admet dans ce dernier cas qu'elle meurt seulement par manque d'oxygène. Une expérience bien connue semble en témoigner.

Pour la condition d'humidité, il n'y a peut-être pas de mesure possible à envisager si l'eau doit toujours être en excès, et si la puissance germinative n'est pas fonction de sa quantité.

Une certaine température est nécessaire à la germination, et, celle-ci est d'autant plus rapide, que la température est plus élevée. Pour le Blé, par exemple, on peut constater des durées de germination, dans notre pays, qui varient de quinze jours à deux mois, sans autres causes apparentes dans cette variation que la température extérieure.

On a essayé de prévoir la durée de la germination dans des conditions données et on a espéré atteindre ce résultat en calculant les sommes des températures. Ces sommes n'ont pas répondu aux espérances que l'on basait sur leur calcul.

Dans un mémoire de l'Académie royale des Sciences de 1735, Réaumur a proposé d'additionner les températures moyennes de tous les jours écoulés entre deux phases de la végétation, assurant qu'une phase ne peut se produire qu'autant qu'une certaine somme de températures se trouve réalisée. Dans cet ordre d'idées, des tables ont été établies par Boussingault, par Gasparin et d'autres pour la maturation des Blés. Ces tables donnent la somme des températures journalières depuis le commencement de la végétation jusqu'à la récolte.

Tous les auteurs ont trouvé des nombres très variables qui ne confirment pas l'hypothèse de Réaumur. Gasparin a obtenu des nombres plus concordants en prenant, comme température de chaque jour, la moyenne de la température minima et de la température maxima. De Candolle a proposé de faire la somme, non pas des températures moyennes de l'air, mais des excès de ces températures sur la température minima de croissance du végétal; par exemple des températures de 7 et 10 degrés, comptent pour 1 et 4 degrés, dans le cas du Blé, parce que de Candolle estime qu'au-dessous de 6 degrés, le Blé ne végète pas et reste stationnaire. M. Angot a dressé des tables par la méthode de de Candolle; il est arrivé encore à de très grands désaccords. Enfin, M. Tisserand a additionné les températures moyennes de chacune des heures durant lesquelles les plantes ont reçu la lumière du soleil avec un meilleur résultat mais encore sans concordance.

Si les sommes des températures calculées pour une même phase de la végétation d'un même végétal présentent entre elles de grandes différences, c'est que probablement ce ne sont pas les températures elles-mêmes qui interviennent, mais un autre facteur, fonction de la température; or, dans la nature, les lois régissent plus souvent les carrés des nombres que les nombres eux-mêmes. Partant de ce principe, j'ai additionné les carrés des températures de chacune des heures de la journée, j'ai pris la moyenne journalière de ces carrés à partir du jour où commence la germination jusqu'au jour où elle finit, c'est-à-dire jusqu'au jour où la tigelle sort de sa gaine pour laisser paraître une première feuille. En faisant la somme des moyennes journalières des carrés des températures, j'ai toujours obtenu un nombre identique pour la durée de germination d'une même plante (ou mieux d'une même variété d'une même plante). Pour le Blé, par exemple, on obtient

toujours un nombre très voisin de 1.500, à condition de ne considérer pour leur valeur réelle que les carrés des températures de 0 à 20 degrés et de prendre pour les températures au-dessus de 20 degrés invariablement le chiffre 400.

On constate que la puissance germinative du Blé, à peu près nulle jusqu'à 5 degrés, va en augmentant proportionnellement aux carrés des températures jusqu'à 20 degrés, et reste à son maximum au-dessus de 20 degrés, et que si la température reste invariable à 5 degrés, la germination dure soixante jours, qu'à 10 degrés elle dure quinze jours, et qu'à partir et au-dessus de 20 degrés elle ne dure pas quatre jours. Or, dans ces trois cas, tandis que les sommes des températures sont très différentes et respectivement de 300, 150 et 80, les sommes des carrés sont de 1.500 dans les deux premiers cas et 1.600 dans le dernier.

La somme des moyennes journalières des carrés des températures peut s'élever au-dessus de 1.500 si les conditions d'aération et d'humidité ne sont pas satisfaites, mais, comme le sol contient presque toujours assez d'eau et que l'oxygène ne peut manquer que si la graine a été trop profondément enfouie, cette somme ne dépasse jamais 1.750 à 1.800 et si une semence peu enfouie n'est pas sortie du sol quand la somme atteint ce dernier chiffre, c'est qu'elle a perdu son pouvoir germinatif.

Ces considérations sont peut-être générales pour toutes les phases de la végétation et pour toutes les plantes; elles seraient à vérifier dans les cas autres que celui de la germination du Blé.

DU BLÉ

TEMPÉRATURE ET GERMINATION

par C. RIVIÈRE

L'influence des agents physiques extérieurs sur la germination est due, il faut le reconnaître, à des causes bien diverses et assez obscures que M. Henri Loyer cherche à déterminer par l'analyse des principaux phénomènes météoriques que l'on peut saisir.

Problème difficile à résoudre, puisque des savants comme Réaumur, de Gasparin, de Candolle, et plus récemment MM. Tisserand et Angot arrivent à de très grands désaccords qui tiennent certainement non pas à des erreurs de calcul, mais à la différence des méthodes employées ou pour mieux dire aux moyens d'expérimentation incomplets qui nous manquent.

Dire qu'il faut une somme de température déterminée pour obtenir la germination du Blé, c'est une indication qui n'est guère que générale, étant donnée la variation infinie de cette céréale ; aussi, en cherchant à résoudre le problème, M. Loyer précise bien qu'il expérimente sur la même variété d'une même plante. C'est donc déjà une base exacte de laquelle on s'éloigne ordinairement beaucoup trop quand on dit, par exemple, qu'il faut tant de milliers de degrés pour obtenir la maturité du fruit du Dattier. Mais de quel Dattier quand on songe que ce Palmier a des centaines de variétés, parmi lesquelles il y a des fruits précoces et des fruits tardifs dans un même milieu de températures maxima extrêmes, ce qui laisse croire qu'en outre des actions physico-chimiques, il y a un état inné à la précocité ou à la tardivité.

Les faits analogues sont nombreux et la Vigne en fournit beaucoup d'exemples qui démontrent que chaque race ou chaque variété exige des contingences météoriques fort variables pour accomplir son cycle de végétation complète.

Mais il y a aussi des anomalies. Toutes les graines d'une même espèce ne germent pas avec ensemble, quoique récoltées sur un même sujet et subissant les mêmes conditions de milieu. Ainsi, comme exemple, les graines du *Kentia Forste-*

riana, quoique provenant du même régime, présentent des germinations successives et fort espacées.

Pour obtenir la durée de temps nécessaire à la germination d'une même variété de Blé, M. Loyer a fait la somme des moyennes journalières des carrés de température et il a toujours obtenu les mêmes indications pour la durée de la germination de la variété en expérimentation.

Il y a là une intéressante précision, mais l'on peut se demander si ce mode de calcul, ainsi que ceux si divers employés par les expérimentateurs précités, comprennent bien toutes les actions météoriques si complexes qui agissent sur la végétation en dehors d'autres forces dites radio-actives assez ignorées.

Nos observations météorologiques sont très incomplètes dans l'ordre statique et ce sont cependant les seules qui ont une relation directe avec la végétation; aussi, pour donner une indication même fort approximative des météores utiles ou contraires à la vie végétale, il faut, en outre de la détermination des conditions physico-chimiques du sol, des données thermiques, géothermiques, actinométriques et hygrométriques, pour ne citer que les principales, qui font ordinairement défaut. Et encore faut-il une disposition particulière des instruments en rapport avec l'observation des phénomènes que l'on veut saisir.

Dans la question de germination ici posée, il y a à envisager deux périodes d'observations, l'une géothermique, l'autre aérothermique, c'est-à-dire l'évolution de la plante dans le sol, puis dans l'air et la lumière.

Pour préciser la somme de calories nécessaires à la germination du Blé jusqu'à l'apparition de la première feuille et aussi pour déterminer les causes défavorables à l'évolution de la plante jusqu'à cet état, il convient d'abord de dresser des courbes quotidiennes des actions météoriques enregistrées automatiquement, qui sont les suivantes :

1° L'échauffement et le refroidissement diurnes et nocturnes de la couche du sol, qui a une influence sur la germination ;

2° La durée de l'insolation et de ses variations quand la plante germée a sa tigelle au-dessus du sol ;

3° Le refroidissement nocturne à la surface du sol dans la période précitée et l'insolation directe qu'il reçoit ;

4° L'état hygrométrique du sol et ses écarts, en d'autres

termes, savoir si, comme dans les pays méditerranéens et ceux nord africains, par exemple, où il y a de longues périodes de sécheresses et de vents desséchants, cette aridité atmosphérique a une action retardatrice, ou si, comme paraîtraient conclure MM. Müntz et Gaudechon, d'après leurs dernières expériences, une pluie, après une sécheresse prolongée, élevant la température du sol de plusieurs degrés, n'est pas de nature à nuire ou à activer la végétation de la plante suivant sa phase germinative.

On peut ne pas partager cette dernière opinion, car les expériences que j'ai faites sur ce sujet, et dont j'ai entretenu notre Société, n'ont révélé que des amplitudes thermiques assez insignifiantes surtout comme maxima.

Ces observations ne s'appliquent qu'à la période germinative, mais, comme le dit M. Loyer, elles peuvent être faites pour toutes les autres phases de la végétation d'une plante quelle qu'elle soit, tout en reconnaissant cependant que les végétaux annuels, ceux à courte évolution, comme des céréales notamment, se prêtent mieux à ce genre d'études.

Evidemment, le système d'observation doit changer si, après la germination, on veut déterminer les éléments météoriques nécessaires à l'élongation du chaume, à l'épiaison et surtout à la maturité complète du grain. Dans ces derniers cas, l'enregistrement des phénomènes thermiques et hygrométriques est insuffisant et l'actinométrie est à considérer. Mais cependant, il ne faudrait pas confondre le degré d'insolation avec l'éclairement du ciel, avec la luminosité, dont l'action est également très marquée dans l'évolution complète de la plante, non seulement au sens botanique, mais surtout en ce qui concerne son rendement économique.

L'élévation du degré thermique ne coïncide pas toujours avec la luminosité, c'est-à-dire avec la pureté parfaite de l'atmosphère, car les maxima actinométriques peuvent être obtenus dans des jours de soleil voilé. C'est, en effet, ce que l'on remarque dans le nord et le centre de l'Afrique, dans toutes les régions où soufflent ces vents particuliers dits Simoun, Siroco, Harmattan, qui, en résumé, ont la même caractéristique générale, c'est-à-dire la siccité de l'air et l'élévation de sa température.

L'évolution plus rapide du Blé dans le nord de l'Europe, vers les régions boréales, ainsi que celles du Cotonnier dans

les steppes du Turkestan aux hivers marqués, tient plus à la luminosité et à l'actinométrie, c'est-à-dire à l'insolation directe, qu'à la température ambiante, c'est-à-dire le degré que donneraient des lectures de thermomètres fronde ou à l'ombre.

Il y a des anomalies, des accidents météoriques plutôt, dont il faut aussi tenir compte et qui peuvent retarder l'élongation du Blé et surtout son épiaison : ce sont les minima extrêmes au-dessous de zéro, qui cependant n'abaissent pas le chiffre de la température moyenne nécessaire à l'évolution d'une période quelconque de la plante, s'il y a eu par moment des maxima extrêmes. On peut donc avoir dans ces cas des moyennes élevées et cependant une plante y être fortement altérée et même détruite par un minimum accidentel. Dans ces cas, il vaut mieux remettre la conclusion après une nouvelle expérience l'année suivante.

Il est intéressant de noter, pour rester dans notre zone, que ce sont les régions nord-africaines, l'Algérie prise comme exemple, qui présentent ces anomalies climatiques défavorables au Blé, mais c'est principalement dans la période d'épiaison de cette Céréale que l'on constate le plus facilement les dégâts causés par la chute de la température, quand elle se produit à une époque critique. Ainsi on a vu des chaumes de Céréales et leurs épis détruits dans les nuits du 8 et du 22 mai 1902 dans les hautes plaines du Sersou, où l'on a constaté —7 et —8 degrés. Le même fait s'est produit en mai au même moment sur les plateaux de Bordj-Bou-Arreridj et de Sétif, où l'on assure que les minima ont atteint —8 degrés.

Mais, pour rester dans le cadre de la question ici posée, celle relative à la période germinative exclusivement, il convient d'insister sur un phénomène météorique dont on ne paraît pas tenir compte, c'est justement celui qui est relatif à l'échauffement et surtout au refroidissement de la surface du sol, en d'autres termes au rayonnement nocturne tout particulièrement.

Ce rayonnement est, en général, assez mal observé par une méthode défectueuse qui fausse complètement l'appréciation des véritables actions météoriques que subissent la surface du sol et les couches basses de l'air.

Dans une longue série d'expériences, j'ai constaté que le froid aux environs du sol était plus intense que dans la couche d'air plus élevée, en d'autres termes, que la température aug-

mentait plus on s'éloignait du sol. Par exemple, une température à glace de — 4 degrés, à 5 centimètres du sol se réduisait à zéro à 1 mètre de hauteur et à 1 m. 50, il y avait 2 et 3 degrés de chaleur, 7 et 8 degrés à 10 mètres.

De nouvelles expériences ont paru retorquer ces données qui ne plaisaient pas à certains auteurs. En effet, on a placé sur le sol un thermomètre qui a toujours indiqué de la chaleur, même dans les temps relativement froids, c'est-à-dire quand la météorologie officielle indiquait des abaissements de — 2 et — 3 degrés au-dessous de zéro, parfois plus.

Eh bien, l'observation est vraie, mais alors le thermomètre couché sur le sol a pris non la température de l'air, mais celle du sol, lequel dégage de la chaleur.

Mais si ce thermomètre est placé à quelques centimètres au-dessus du sol où il échappe à son influence, c'est le refroidissement de la couche d'air par rayonnement qui est enregistré et c'est ce gel que subit la plante, surtout une Céréale en germination dont la plantule encore tendre émerge de quelques centimètres au-dessus de la surface de la terre.

Quel est le calcul qui peut tenir compte de ces actions météoriques dans l'état de nos connaissances actuelles?

Poussons l'expérience plus loin. A quelques centimètres d'un sol nu, avant l'apparition de la plantule, il y a, par exemple — 5 degrés, mais la Céréale a poussé, elle constitue un épais gazon. Alors l'expérience comparative donne seulement — 2 au-dessus de ce gazon. Le rayonnement est en partie intercepté, et alors la première couche du sol s'est moins refroidie, protégée qu'elle est par la végétation.

Mais ce sol gazonné s'échauffe moins rapidement et il y a encore du froid dans l'herbe quand, sur le sol nu, la température est bien au-dessus de zéro.

La géothermie enseigne qu'un sol nu a de brusques réactions que n'a pas le sol gazonné et que ce dernier a des amplitudes peu marquées en vingt-quatre heures. Il ne subit ni des extrêmes de froid ni de chaleur d'un sol nu. Quel que soit le phénomène observé, il faut se rappeler que ce ne sont pas seulement le maximum et le minimum qu'il faut connaître, mais la durée de ces degrés.

Il y a des actions météoriques difficiles à préciser, même à saisir. Par exemple, dans un chaume en formation, organe fistuleux, quelles sont les variations de la température? Evi-

demment, elles sont plus faciles à observer dans un organe ligneux ou dans un arbre.

Dans un chaume, à quel moment la circulation séveuse dépend-elle de l'influence de la chaleur de l'air, de l'insolation ou de la température du sol? Dans les pays de grande insolation et de siroco le degré thermique est très élevé dans la journée, mais revient dans la nuit au chiffre normal de la température du sol. Je dis normalement, car si un abaissement de température par rayonnement par exemple, atteint 5 ou 6 degrés sous zéro, ou même beaucoup moins, l'influence thermique du sol dans le chaume est annihilée par la réfrigération de l'air.

Puis le froid par convection ou par rayonnement a, dans l'un ou l'autre de ces cas, des effets différents sur la végétation et alors ce sont des phénomènes qu'il ne faut pas confondre.

Il est donc difficile, sinon impossible actuellement, dans l'état de nos moyens d'expérimentation, de chiffrer toutes les actions et les amplitudes thermiques et, par exemple, dans un chaume de Céréales, de constater les variations des actions météoriques horizontales ou verticales, autrement dit leurs valeurs de bas en haut et de dedans en dehors.

J'ai essayé dans mes expériences sur les Bambous, publiées en partie par la Société d'Acclimatation en 1878, c'est-à-dire il y a trente-six ans, de déterminer ces températures dans des tiges creuses.

On voit combien les phénomènes sont complexes et de là la difficulté de les chiffrer, de les synthétiser. Or, les méthodes ordinaires, par trop simplistes, ne nous permettent pas encore de donner, même approximativement, le nombre de degrés nécessaires à l'évolution partielle ou complète d'une plante ou d'une culture.

Je reviens donc toujours à cette proposition, qu'un sol étant connu dans sa composition physico-chimique, l'espèce ou la variété du végétal bien déterminée, il n'y a que l'enregistrement automatique et continu des phénomènes météoriques du sol interne et de sa surface, de l'insolation, de l'éclairement, de l'hygrométrie, de la pluviométrie, etc., qui pourront fournir des premières indications.

Or, ces éléments d'appréciation qui, en réalité, ne sont encore que très rudimentaires par rapport à la complexité du

sujet, on ne les a pas, et toute conclusion absolue doit être considérée comme tout à fait arbitraire.

Je dis conclusion définitive, mais sans repousser la méthode indiquée par M. Loyer qui tend à resserrer la solution d'un problème qui a pour but la recherche des actions météoriques qui provoquent l'évolution des végétaux dans leurs différentes phases.

On pourrait dire qu'il y a un mode d'expérimentation des plus simples pour connaître le nombre de calories nécessaires à la germination du Blé, c'est d'opérer *in vitro*, à l'aide d'une température artificielle réglée à volonté et enregistrée automatiquement, mais cette indication ainsi obtenue et qui s'éloigne tant des conditions naturelles, n'est pas suffisante pour préciser les vrais éléments météoriques qui font les bonnes ou les mauvaises germinations, celles qui ont une influence heureuse sur la fructification. C'est ce qui se passe à l'état de nature que recherche M. Loyer et c'est ce problème ainsi posé qu'il faut contribuer à résoudre.

ESSAI DE DESTRUCTION DES SAUTERELLES

EN ALGÉRIE

PAR LE « COCCOBACILLUS ACRIDIORUM » DE D'HERELLE

Par E. SERGENT et A. LHÉRITIER

(Institut Pasteur d'Algérie.)

Lorsque d'Hérelle isola, en 1910, d'une épizootie sévissant sur les Sauterelles du Mexique, un Coccobacille très pathogène pour ces insectes, il conclut « qu'il serait peut-être intéressant d'essayer de provoquer des épizooties dans les pays qui souffrent des déprédations des Sauterelles, en utilisant le Coccobacille de l'épizootie du Yucatan (1). » Il put lui-même pratiquer un premier essai de ce genre, en 1911-1912, dans

(1) F. d'Hérelle. Sur une épizootie de nature bactérienne sévissant sur les Sauterelles au Mexique, *Comptes rendus de l'Acad. des Sciences*, t. CLII, n° 21, 22 mai 1911, p. 1413.

la province de Santa-Fé, en Argentine, et constata un plein succès (1).

Il était donc indiqué d'expérimenter ce virus contre les Sauterelles dont les invasions causent, certaines années, tant de dommages à l'Algérie. Les Sauterelles dévastatrices appartiennent, en Algérie, à deux espèces :

Schistocerca peregrina Olivier, ou Sauterelle pèlerine, dont le point de départ semble être au Soudan et *Stauronotus maroccanus* Thunberg, qui est autochtone, et qui effectue ses pontes dans les steppes pierreux de l'hinterland nord-africain (2).

Depuis 1908, *Schistocerca peregrina* n'a pas fait d'apparition notable dans le Tell algérien, et nos expériences ont dû porter sur le Stauronote marocain dont les colonies nombreuses se multiplient depuis quelques années, sur les Hauts-Plateaux oranais, dans la région de Saïda-Frenda-Tiaret.

Les conditions du problème en Algérie présentent les différences suivantes avec celles que rencontrèrent l'observation au Yucatan et l'expérimentation en Argentine :

1° Conditions climatologiques différentes.

2° Conservation prolongée du virus *in vitro*, ce qui en atténue la virulence ;

3° En Amérique les espèces d'Acridiens infectés par le virus d'Hérelle appartenaient au genre *Schistocerca* : *Schistocerca pallens* Thunberg au Mexique, *Schistocerca paranensis* Burm. en Argentine, ces deux espèces n'étant d'ailleurs peut-être pas distinctes ni l'une ni l'autre de l'ubiquitaire *Schistocerca peregrina*. En Algérie nous avons affaire pour le moment à *Stauronotus maroccanus* Thunberg. Cette espèce, beaucoup plus petite que les *Schistocerca*, a des mœurs très différentes.

Trois questions se posaient en Algérie :

1° Est-il possible de porter la virulence du Coccobacille de d'Hérelle vis-à-vis du Stauronote marocain à un degré suffisant ?

(1) F. d'Hérelle. Sur la propagation, dans la République Argentine, de l'épizootie des Sauterelles du Mexique. *Comptes rendus de l'Acad. des Sciences*, t. CLIV, n° 9, 26 février 1912, p. 623.

(2) Voir un excellent résumé de la question dans CH. RIVIÈRE et H. LECQ, *Manuel pratique de l'Agriculteur algérien*, p. 848.

Consulter pour les détails le gros ouvrage de J. KUNCKEL d'HERCULAI, *Invasions des Acridiens, vulgo Sauterelles, en Algérie*, 1893-1905.

2° Peut-on contaminer les gites ou la pâture des *Stauronotes* par simple pulvérisation de cultures de *Coccobacilles*?

3° Ce second point acquis, les *Stauronotes* infectés peuvent-ils contaminer leurs congénères, et créer ainsi une épizootie suffisamment meurtrière?

Ce sont ces trois points que nous allons étudier.

I

EXALTATION DE LA VIRULENCE DU COCCOBACILLE.

Nous avons cherché à obtenir cette exaltation de la virulence de la bactérie, comme d'Hérelle, par la méthode pastorienne du passage successif du virus par une série d'*Insectes* de l'espèce dont nous voulions vaincre la résistance.

Ainsi que l'indique d'Hérelle, nous inoculions les cultures au défaut d'un des premiers anneaux de l'abdomen. Nous avons apporté à sa technique les modifications suivantes : au lieu de seringues et d'aiguilles, nous employons des pipettes Pasteur. Nous choisissons des pipettes à effilures fines, et nous réeffilons une seconde fois, dans la flamme d'une veilleuse, l'effilure, en lui faisant faire un angle de 40 degrés environ avec la direction de la pipette. Avec ces effilures capillaires extrêmement fines nous arrivons à inoculer des *Criquets* nouveau-nés de 4 à 5 millimètres de longueur totale.

Au lieu d'utiliser la gouttelette fécale pour les inoculations et ensemencements, nous préférons prélever l'exsudat moins impur de la cavité générale : il suffit de couper une patte de l'insecte : la pression du thorax, puis de l'abdomen, fait sourdre à la surface de section une gouttelette trouble où le *Coccobacille* pullule, à l'état de pureté presque toujours. Cette technique permet de rechercher le *Coccobacille* dans l'organisme du *Criquet*, même pendant la vie.

Ayant fait alterner, à un moment donné, les cultures sur gélose et les inoculations aux *Acridiens*, dans le but d'économiser ceux-ci et d'éviter le travail de nuit, nous nous sommes aperçus que cette alternance produisait les plus heureux effets sur l'exaltation de la virulence du *Coccobacille* : un *Acridien* inoculé au milieu de la journée mourait vers le soir, une anse de son liquide de cavité générale était ensemencée par stries sur plusieurs tubes de gélose inclinée : le lendemain, on choisissait une colonie isolée que l'on inoculait à de nouveaux *Acridiens*, etc. De ce moment data une fixité particulière de la virulence du *Coccobacille*.

Les premières inoculations furent faites sur de très jeunes Criquets nés depuis quelques jours seulement, les dernières se poursuivent sur des adultes : il est impossible de dire si les Criquets sont plus résistants que les Sauterelles, car celles-ci reçoivent un virus exalté par de nombreux passages par l'organisme de ceux-là. Il semble bien que la mue constitue une période critique pendant laquelle l'Insecte est moins résistant à l'infection.

L'intestin des jeunes Criquets, jusqu'à l'âge de trois semaines au moins, est presque toujours dépourvu de germes, du moins d'après ce que montrent l'examen microscopique et les ensemencements en milieux aérobies ordinaires. Nous ne trouvâmes que rarement une très grosse bactérie en bâtonnet, immobile, et quelquefois un infusoire. Chez les Sauterelles adultes, la flore intestinale se développe : on trouve surtout un Coccobacille court, immobile, ne prenant pas le Gram, donnant sur gélose de belles colonies porcelainées, et ne paraissant pas pathogène spontanément pour les Stauronotes.

Dans le but d'obtenir le plus vite possible l'exaltation du virus, pour expérimenter celui-ci avant que les Acridiens aient commencé leurs ravages, nous avons essayé de faire éclore avant terme les œufs d'Acridiens. Le 23 février 1913, M. l'administrateur Tondou, dont l'amicale et compétente collaboration nous a été d'un grand prix, nous envoie des coques ovigères de Stauronotes, que nous divisons en 4 lots placés, le 26 février, à 4 températures différentes : à 37 degrés 5, à 24-26 degrés, à 19-22 degrés, à 14-18 degrés.

Les œufs à 37 degrés 5 n'ont jamais éclos.

Les œufs à 24-26 degrés ont éclos le 3 mars (après 5 jours).

Les œufs à 19-22 degrés ont éclos le 11 mars (après 13 jours).

Les œufs à 14-18 degrés ont éclos le 19 mars (après 21 jours).

Dans les localités d'où provenaient ces coques ovigères, les éclosions ont commencé dans la dernière semaine de mars, ont été le plus nombreuses en avril et se sont prolongées jusqu'en mai.

On peut donc hâter l'éclosion des œufs d'Acridiens en les exposant à une température de 24-26 degrés, et il sera peut-être utile de recourir à cet artifice pour se procurer, avant chaque nouvelle campagne, le matériel nécessaire à l'exalta-

tion de la virulence microbienne, atténuée par la vie hivernale *in vitro*.

Les Stauronotes marocains se montrèrent assez résistants à l'infection par le *Coccobacillus acridiorum*. Parmi les premiers inoculés, un certain nombre mouraient en 24-36 heures, tandis que d'autres résistaient et survivaient indéfiniment. Si on sacrifiait ces Stauronotes réfractaires au bout de quelques jours, on en trouvait qui étaient absolument amicrobiens, tandis que d'autres contenaient dans leur intestin, et même dans leur cavité générale, des Coccobacilles assez nombreux ne paraissant influencer en rien sur leur état de santé. Après le treizième passage du virus, aucun Acridien inoculé ne survécut.

Aux premiers passages, le virus tuait les Criquets en 23-36 heures en moyenne (survivants non comptés). Ce n'est qu'au 28^e passage que la moyenne de la durée de la vie chez les Criquets inoculés tomba, pour ne plus remonter, à environ sept heures. On sait que d'Hérelle tuait les *Schistocerca* en 5-7 heures dès les 5-10^e passages. Le Stauronote s'est donc montré plus résistant que le *Schistocerca*.

Au 70^e passage, la moyenne de la durée de l'infection tombait à 6 heures, et au 100^e passage, à 4 heures.

Il a fallu vingt jours pour obtenir une mortalité régulière en sept heures, un mois pour l'obtenir en six heures, et sept semaines pour l'obtenir en quatre heures en moyenne.

Plusieurs dizaines de Criquets et de Sauterelles de tout âge furent injectés, pour servir de témoins, avec des quantités de bouillon ou d'eau physiologique égales aux quantités de cultures injectées aux Acridiens de passage, et suivant la même technique; aucun de ces témoins ne mourut au cours d'une observation de plusieurs semaines.

II

CONTAMINATION DIRECTE, PAR PULVÉRISATION, DES TACHES D'ACRIDIEUX.

1^o Essais de laboratoire.

En même temps que par inoculations successives à des éries de Sauterelles, nous exaltions la virulence du Cocco-

bacille américain pour les *Stauronotes* marocains, nous expérimentons les modes naturels de contamination de ces insectes : en premier lieu, la contamination par ingestion.

Onze Criquets reçoivent *per os* une émulsion des *Coccobacilles* du 6^e passage (liquide de la cavité générale et gouttelette fécale). Dix survivent indéfiniment, 1 seul meurt le 9^e jour, son intestin et sa cavité générale sont remplis de *Coccobacilles*. Cinq Criquets reçoivent de la même façon, *per os*, des *Coccobacilles* du 17^e passage, 3 survivent, 2 succombent en 20 et 23 heures.

Si l'on dépose le virus, non pas directement sur l'armature buccale des insectes, comme dans l'expérience précédente, mais sur les herbes qui leur servent de pâture, on obtient des résultats analogues : des déjections de Criquets du 17^e passage sont déposées sur l'herbe d'un bocal où sont placés 5 Criquets. Deux de ces Criquets meurent en vingt-trois heures avec des *Coccobacilles* dans la cavité générale et l'intestin.

Nous avons voulu voir si des Criquets pouvaient se contaminer en dévorant des cadavres de Criquets infectés : 9 cadavres frais de Criquets du 17^e passage sont placés dans un bocal dépourvu de toute autre nourriture et contenant 10 Criquets à jeun depuis la veille. C'est seulement au bout de vingt-quatre heures que les Criquets commencent à dévorer les cadavres. Quatre d'entre eux meurent en deux jours, 3 en trois jours, tous avec de très nombreux *Coccobacilles* dans leur intestin et leur cavité générale. Les autres moururent non injectés.

En somme, les *Stauronotes*, Criquets ou Sauterelles, ne paraissent pas avoir beaucoup de disposition pour le cannibalisme : nous ne les avons jamais vus se dévorer les uns les autres dans les champs, et nous n'avons pu les faire se nourrir de cadavres d'autres *Stauronotes* dans les cages qu'en les privant pendant au moins quarante-huit heures de toute autre espèce de nourriture.

D'autre part, nous nous sommes demandé si le contact du virus avec la surface du corps, la possibilité de l'ingestion étant écartée, pouvait contaminer les insectes : pour le voir, nous avons frotté soigneusement l'abdomen seul de trois Criquets avec du virus du 17^e passage : aucun d'eux ne s'est contaminé.

En résumé, les Criquets peuvent s'infecter par ingestion de virus (cultures pures ou bien déjections de malades), bien que dans les expériences une forte proportion échappent à la contamination. Les *Stauronotes*, paraissant peu cannibales, ne semblent pas devoir s'infecter souvent par l'ingestion de cadavres contaminés. Enfin, le contact du virus à la surface du

corps ne semble pas, d'après les premières expériences, être un mode d'infection des Acridiens.

Tolérance pour le parasitisme. — De très nombreux Criquets ou Sauterelles, inoculés au laboratoire, ou capturés dans la nature près des champs d'expériences, et possédant l'apparence d'un très bon état de santé, contenaient de nombreux Coccobacilles dans leur intestin, et parfois même dans leur cavité générale. L'examen d'une gouttelette de liquide de la cavité générale, obtenue par l'amputation d'un fragment de patte, permit plusieurs fois de constater l'infection de Criquets inoculés, qui survécurent. Ils semblent tolérer parfaitement leurs parasites.

Immunité acquise. — Sept Criquets ayant survécu à l'inoculation de virus provenant des premiers passages, et par suite peu virulent, furent réinoculés avec des Coccobacilles plus virulents, après un espace de temps variant de 3 à 7 jours : 4 succombèrent à cette nouvelle inoculation, en présentant de nombreux Coccobacilles dans leur organisme (1 en 19 heures, 1 en 24 heures, 2 en 2 jours). Les 3 autres survécurent.

Castration parasitaire. — Dans des vols de Sauterelles s'étant déjà accouplées, et comprenant des porteurs de germes, nous ne trouvâmes qu'un petit nombre de femelles pleines d'œufs : beaucoup n'avaient pas d'œufs. Il est impossible, en l'absence de tout élément de comparaison, de savoir si le fait est anormal. Il a toutefois frappé M. l'administrateur Tondou, qui a eu à diriger des campagnes contre les Sauterelles depuis plus de vingt ans. On peut en retenir la simple indication de recherches à poursuivre dans l'avenir pour déterminer si des insectes, tolérant en apparence leurs parasites, ne seraient pas cependant, dans certains cas, châtrés du fait de ceux-ci.

Effet du Coccobacillus acridiorum sur d'autres insectes. — Nous n'avons relevé aucun fait, au cours de nos minutieuses recherches sur le terrain révélant une action quelconque des Coccobacilles sur d'autres insectes que les Stauronotes : les insectes les plus nombreux dans les mêmes régions étaient des Coléoptères et des Fourmis, puis d'autres Orthoptères.

Rapports du Coccobacille avec les autres ennemis des Acridiens. — Nous n'avons rien relevé de saillant dans les rapports que peut présenter l'infection coccobacillaire avec la lutte poursuivie contre les Acridiens par un grand nombre d'autres ennemis : Fourmis et Coléoptères se saisissent des mourants et s'en nourrissent. A ce point de vue, beaucoup d'Acridiens, aux premiers stades de leur infection, qui sont simplement ralentis dans leurs mouvements (ils marchent dans ce cas sur leurs deux paires de pattes antérieures, la dernière paire raidie, immobile au-dessus du corps), sont plus facilement capturés par leurs ennemis, les Insectes, et sans doute

aussi par leurs autres grands ennemis, les Oiseaux (surtout les Passereaux).

Enfin, nous avons observé parfois la présence d'*Idia lunata*, Fabricius (Muscide), auprès des gîtes d'Acridiens.

2^e Essais en plein champ.

Les essais de contamination des taches de Criquets ont eu lieu dans la plaine de Tagremaret, sur les Hauts-Plateaux Oranais, en avril-juillet 1913. Les jeunes Criquets nés dans des collines pierreuses au sud de cette plaine descendirent vers elle par petites étapes et en petites colonnes. Ils ne gagnaient souvent pas plus de 30 mètres par jour en avril, quelquefois 100 ou 200 mètres, se nourrissant de la végétation spontanée, épargnant les orges, qui ne furent attaquées que par les gros Criquets et les Sauterelles adultes. Ces colonnes ne marchent que par la grosse chaleur et au grand soleil. Elles avançaient d'une façon générale vers le nord, mais changeaient parfois de direction sans cause évidente, et parfois tourbillonnaient. Lorsque les Criquets furent près de leur dernière mue, la plupart de ces colonnes se réunirent en une seule.

Ce fut une de ces colonnes que nous attaquâmes à deux reprises différentes. Du 15 au 22 avril, nous pulvérisâmes sur elle, sur une superficie de 20 hectares environ, 37 litres de bouillon ensemencé avec du virus des 3^e et 7^e passages. Les pulvérisations étaient effectuées avec l'appareil Vermorel, après le coucher du soleil, sur les touffes d'herbe (Composées, Carduacées) (1) couvertes par la tête de colonne.

C'est, en effet, à la tête de colonne que les Criquets sont le plus nombreux, tassés au point de cacher complètement la terre et la végétation.

(1) A propos des plantes dévorées par les Criquets, nous citerons un fait intéressant au point de vue botanique, et qui peut avoir une certaine importance pratique. Le capitaine Bugnet a bien voulu nous signaler qu'à Djelfa, où il a assisté en 1906 à une invasion de Criquets pèlerins, l'unique arbre qu'ils respectaient était le *Melia azedarach*. Or, nous retrouvons dans *El jardín botánico de Buenos Aires*, par Carlos Thays, p. 173, que *Melia azedarach* peut être considéré comme le seul arbre complètement à l'abri de la morsure des Criquets pèlerins en Argentine. Le *Melia* est justement un des arbres qui s'accommodent le mieux du climat algérien et dont on retrouve de belles plantations, du rivage même de la Méditerranée jusqu'à dans les régions sahariennes.

On a chance d'infecter ainsi non seulement les Criquets qui vont passer la nuit sur ce front de bandière, mais tout le reste de la colonne, qui, le lendemain, passera par le même endroit.

Au coucher du soleil, les Criquets se rassemblent en taches opaques, de sorte que les gouttelettes ténues tombaient non seulement sur les herbes, mais sur la masse grouillante des Criquets, sautant verticalement à 20-30 centimètres de hauteur, et pas une goutte de bouillon n'était perdue.

Dès les premiers jours qui suivirent ces pulvérisations, nous recueillîmes dans les champs de rares Criquets malades qui nous montrèrent des *Coccobacilles*.

C'est le 30 avril que nous vîmes le principal effet des pulvérisations opérées du 15 au 22 avril : des centaines de Criquets morts en tas sous des buissons, à quelques dizaines de mètres des points pulvérisés les plus proches.

Mais l'immense majorité de la colonne avait progressé sans encombre.

Une seconde attaque est opérée du 13 au 21 mai avec du virus qui a fait des passages plus nombreux (du 74^e au 87^e passage), c'est-à-dire plus virulent. 93 litres de culture sont pulvérisés. A ce moment, plusieurs autres colonnes de Criquets se sont jointes à la première et tous sont devenus des Sauterelles adultes.

Les points de pulvérisation sont espacés sur une surface de 40 hectares environ couverte par la colonne.

Les résultats constatés une semaine plus tard (le 28 mai) sont frappants. Sur ces 40 hectares, il y a en moyenne 5 morts par mètre carré. Sur le bord d'une rivière (Oued el Abd) à fort courant, qui a dû arrêter quelque temps la marche des Sauterelles, des amas de cadavres remplissent les dépressions et les rigoles.

Mais, de l'autre côté de ce ravin, 50 hectares de céréales sont occupés par un vol de Sauterelles qui ne montrent ni malades ni trainards.

On capture au hasard plusieurs de ces Sauterelles d'apparence tout à fait saine, le contenu intestinal de quelques-unes donne en culture pure le *Coccobacillus acridiorum*.

III

PROPAGATION NATURELLE DE L'ÉPIZOOTIE

A partir de ce moment, nous nous bornâmes à observer, sans pratiquer de nouvelles pulvérisations. Il était, en effet, intéressant de savoir ce que deviendrait cette tache de Sauterelles qui contenait des porteurs de germes. D'autant plus que, le 5 juin, nous assistâmes à l'arrivée d'un vol de Sauterelles provenant de la commune mixte de Saïda, où aucune pulvérisation n'avait été faite, et qui rejoignit la colonne en expériences dans la plaine dite du kilomètre 60.

Ce vol de Sauterelles fut observé de près pendant plus de trois semaines, jusqu'au 1^{er} juillet. Il s'envolait chaque matin pour se poser chaque soir, allant et venant, sans direction générale, tourbillonnant et reculant les jours de vent. Il disparut enfin vers le N.-N.-E, le 1^{er} juillet sans qu'on pût le suivre.

Chaque matin, on trouvait, sur les emplacements où le vol avait passé la nuit, des cadavres de Sauterelles. Ces cadavres étaient surtout nombreux sous les buissons (*Jujubier sauvage*, *Lizyphus lotus* L.) où parfois on pouvait les compter groupés par centaines.

Malgré ces morts, le nombre des Sauterelles ne paraissait pas diminué. Il est évident que la contagion ne s'est pas étendue à la majorité des Sauterelles, ou bien que beaucoup avaient une immunité naturelle, ou bien qu'elles acquéraient facilement une immunité active et toléraient le parasitisme du *Coccobacillus acridiorum*.

IV

CONCLUSIONS

I. — De ce premier essai, il résulte qu'on peut arriver à exalter la virulence du *Coccobacillus acridiorum* d'Hérelle vis-à-vis du Stauronote marocain de façon à tuer régulièrement celui-ci en 4 heures en moyenne.

II. — On a pu infecter des taches de Stauronotes en pulvérisant sur leurs gîtes nocturnes des cultures microbiennes; une forte mortalité suivit ces pulvérisations, après quelques jours d'incubation.

III. — La propagation de l'épizootie aux autres taches qui venaient se fusionner avec celle qui comptait des morts et des porteurs de germes ne s'est effectuée qu'à un faible degré, dans cette courte expérience.

Les résultats constatés indiquent donc qu'il reste des questions à résoudre, et qu'il est nécessaire de reprendre, l'an prochain, l'expérience sur une plus grande échelle. Nous possédons actuellement un virus habitué au *Stauronote* et très virulent pour lui.

On est en droit d'espérer qu'au printemps prochain quelques passages par Criqueux suffiront à lui rendre sa virulence actuelle que la vie hivernale *in vitro* aura sans doute atténuée.

Avec ce virus très virulent d'emblée, il faudra tenter de créer une épizootie dans plusieurs taches de Criqueux, et, pour essayer de rendre cette épizootie la plus contagieuse possible, il faudra étudier spécialement les points suivants :

Quels sont les modes naturels de la contamination des *Acridiens* entre eux par le *Coccobacille* : l'ingestion de cadavres ? l'ingestion des pâtures souillées par les déjections des malades (diarrhée jaune ou noirâtre) ?

Etant données les maigres cultures et la végétation clairsemée de leurs lieux habituels de ponte en Algérie, ont-ils plus de chance d'échapper à la contamination par ingestion de pâtures souillées par les déjections de leurs congénères infectés ?

Les *Stauronotes* sont-ils moins cannibales que les *Schistocerca* ? Et par suite sont-ils moins exposés que ceux-ci à s'infecter par ingestion de cadavres infectés ?

Y a-t-il d'autres conditions, propres au milieu algérien, qui gênent ou favorisent la propagation de l'épizootie ?

Peut-on trouver d'autres moyens que les modes naturels d'inter-contamination pour propager l'épizootie ?

Se produit-il une castration parasitaire des femelles porteuses de germes ?

En admettant que l'on n'observe pas, en Algérie, les faits de diffusion rapide de l'épizootie, signalés par d'Hérèle en Argentine, y a-t-il un intérêt économique à utiliser le *Coccobacillus acridiorum* contre les Sauterelles algériennes, soit seul, soit associé aux autres modes connus de destruction des *Acridiens* ?

Voilà quelques-unes des nombreuses questions auxquelles

seule une expérimentation bien surveillée et poursuivie pendant plusieurs années pourra répondre.

En terminant cette Note, nous sommes heureux de remercier cordialement de leur collaboration M. l'administrateur Tondu, de Frenda ; M. l'administrateur-adjoint Ivvara, et MM. Porthé, du Syndicat de défense contre les Sauterelles de Frenda. Nous remercions vivement le D^r F. d'Hérelle de ses bons avis, et notre fidèle collaborateur Louis Landes de son aide dévouée.

LA CULTURE DES ARBRES FRUITIERS

DES PAYS TEMPÉRÉS DANS LE MOYEN ET LE HAUT-TONKIN

Par A. CHEVALIER

Par suite de sa situation entre le 20° et le 23° degré de latitude nord, c'est-à-dire à la limite de la zone tropicale et aussi grâce à son adossement à la puissante masse montagneuse du Yunnan chinois, le Tonkin possède, dans la zone située au nord du delta du Fleuve Rouge, un climat tempéré pendant une grande partie de l'année, et même franchement froid sur les hauteurs durant trois mois (de novembre à fin janvier). A quelques centaines de mètres au-dessus de la mer, les gelées blanches s'observent alors parfois. Par contre, d'avril à juillet, la température est fort élevée, surtout au-dessous de 300 mètres. Elle n'empêche pas cependant un grand nombre de plantes appartenant à des genres de l'Europe de vivre à l'état sauvage, même dans la plaine. On rencontre notamment diverses espèces de Violettes, des Renoncules, des Ronces, des Pins, des Chênes, etc..., et lorsque survient décembre, la végétation du Haut-Tonkin est presque entièrement à l'état de repos et beaucoup de coins de brousse rappellent les paysages de France vers la fin de l'automne.

Il est donc rationnel de rencontrer dans ce milieu, sinon nos arbres fruitiers d'Europe, au moins des espèces et des variétés qui s'en rapprochent beaucoup et qu'il sera sans doute possible d'améliorer un jour par la sélection, à moins qu'on ne leur substitue nos variétés déjà améliorées.

Nous laisserons de côté les espèces cultivées appartenant à la familles des Aurantiacées : Orangers, Citronniers, Mandariniers, Pamplemousses, Mains-de-Bouddha, existent presque partout au Tonkin et présentent un grand nombre de variétés qu'il serait intéressant de décrire et de cataloguer. Il n'est pas sans intérêt cependant de signaler déjà la méthode ingénieuse par laquelle les Annamites multiplient et conservent les bonnes variétés. Ils ignorent complètement la greffe, par contre ils pratiquent très fréquemment le « marcottage aérien » (1). Cette opération consiste à faire émettre des racines à un rameau de l'arbre que l'on veut multiplier et à le détacher ensuite de la branche-support. Pour cela, on choisit un rameau robuste, dressé ou étalé horizontalement (la direction n'a pas d'importance), mesurant 2 à 3 centimètres de diamètre et parfois davantage. A l'endroit où on veut qu'il produise des racines, on enlève un anneau d'écorce de la largeur de deux doigts. On recouvre la partie excisée d'une poignée de terre humide maintenue à l'aide d'un vieux chiffon ou d'un fragment de feuille de Bananier qu'on a soin de ligaturer aux deux extrémités, afin que la terre ne soit pas entraînée même pendant les pluies.

Si le temps reste constamment humide (saison des pluies et période de crachin), il suffit de laisser les choses en cet état ; si, au contraire, il survient des périodes de sécheresse, il faut arroser le bourrelet de terre pour qu'il ne s'assèche pas. Au bout de quelques semaines, des racines adventives apparaissent au ras de la cicatrice. Trois mois environ après l'excision, elles sont assez fortes pour qu'on puisse sevrer le rameau et le planter. On l'arrose copieusement, pendant les premiers temps de la mise en terre, pour empêcher l'assèchement des jeunes racines. Cette opération réussit presque toujours, à la condition que l'arbre sur lequel on pratique le marcottage aérien vive dans un endroit frais et bien abrité des vents.

A l'exemple des Japonais, beaucoup d'horticulteurs annamites du Bas-Tonkin connaissent l'art de produire des arbres-nains paraissant très vieux. Non seulement ils élèvent ainsi, pour la décoration des jardinets situés autour de l'habitation des notables, diverses espèces d'arbres et d'arbustes d'ornement :

(1) M. Morange m'a fait remarquer que ce procédé de multiplication est très employé dans l'Inde et à Ceylan et connu sous le nom de « gootee ». On multiplie aussi le Sapotillier par cette méthode

Conifères, *Ixora*, *Gardenia*, *Camellia*, mais aussi divers arbres fruitiers appartenant à la famille des Aurantiacées. Pour quelques piastres, on peut se procurer pendant presque toute l'année, au marché d'Hanoï, des Mandariniers hauts de 1 mètre à peine, cultivés en pots et chargés de fruits mûrs. Outre les agrumes (Aurantiacées), beaucoup d'autres arbres fruitiers des pays tempérés ou subtempérés sont cultivés au Tonkin.

Le Kaki (*Diospiros Kaki*) paraît y avoir été introduit depuis longtemps par les Chinois. Il croît avec la plus grande facilité dans les jardins de tout le Tonkin et il produit beaucoup de fruits, mais il est encore insuffisamment répandu; cependant, des fruits très beaux de cette espèce sont apportés sur presque tous les marchés, depuis le mois de novembre jusqu'à la fin de janvier. Nous avons observé deux variétés principales. L'une a des fruits de la taille d'un brugnion ou d'une grosse prune; la chair en est très ferme; on la multiplie exclusivement par marcottage aérien, car elle est dépourvue de graines; une seconde variété également commune produit des fruits beaucoup plus gros, mais aplatis et ayant l'aspect d'une grosse tomate; la chair est plus molle et elle contient au centre 5 ou 6 graines.

Le Grenadier (*Punica granatum*) existait aussi au Tonkin, en Annam, bien avant la pénétration française. Il n'est pas rare d'en trouver quelques plants dans les jardins annamites. Cet arbuste est, du reste, cultivé beaucoup plus comme plante ornementale que pour ses fruits.

Le Pêcher est très répandu au Tonkin, notamment dans le Nord et à l'Est; il a dû être apporté par les Chinois à une époque fort reculée. On rencontre fréquemment des Pêchers très vieux dans les jardins annamites, autour des pagodes et parfois en pleine brousse, avec l'apparence d'arbustes spontanés. Ils ne sont en réalité que subsponnés, les noyaux jetés le long des sentiers donnant des plants qui n'ont pas besoin de soins pour se développer. Chose curieuse, le Pêcher est cultivé au Tonkin moins pour ses fruits que pour ses fleurs. Celles-ci s'épanouissent au moment de la fête du Tê (renouvellement de l'année annamite) et on a coutume de les répandre sur les autels d'offrandes. C'est, sans doute, pour cette raison qu'il y a presque toujours des Pêchers autour des pagodes. Les fruits arrivent à maturité en juillet-août. Ces pêches, au dire des Européens (car il n'en restait plus à la saison pendant laquelle nous avons parcouru le Tonkin), sont de très médiocre valeur;

la chair est mince, peu juteuse, et la saveur rappelle de loin nos pêches. Chez les Thôs, à l'ouest de Lao-Kay, dans la région montagneuse, ainsi que dans le Yunnan sur la frontière du Tonkin, on trouve une variété de Pêchers donnant des fruits plus gros et de meilleure qualité. Ces arbres forment parfois de véritables vergers autour des villages. Il n'est pas douteux que cette culture pourrait être améliorée par l'introduction de bonnes variétés d'Europe. Un acclimatement de ce genre a déjà été tenté à Cha-Pa (entre 1.400 mètres et 1.500 mètres d'altitude) et de très belles pêches y ont été récoltées en 1913 sur des Pêchers apportés de France. Ces arbres, que nous avons vus à l'état de repos hivernal, en décembre, ont été placés en plein champ dans un terrain au sol fort médiocre, et cependant ils sont assez vigoureux. Il est à souhaiter qu'on les multiplie le plus possible en cette localité en les greffant sur le Pêcher indigène.

Le Prunier existe également à l'état subspontané dans les territoires du Tonkin qui avoisinent la frontière de Chine. Nous l'avons observé dans toute la région de Langson, tantôt planté dans les jardins des Thôs, tantôt naturalisé autour des pagodes, parfois même en plein bois. Bien que les exemplaires observés ne fussent ni en fleurs ni en fruits, ils nous ont paru avoir, par leur port et par leurs feuilles, de grandes analogies avec notre Prunier domestique. On nous a appris qu'il en existait au moins deux variétés dans cette région : l'une donnant des prunes jaunes analogues à la petite mirabelle, l'autre donnant des petites prunes d'un pourpre noirâtre analogue à notre prune commune. Il est donc à espérer que nos bonnes variétés pourront prospérer dans ces régions lorsqu'on les aura introduites.

Le Poirier est communément cultivé dans le sud de la Chine, et, depuis l'achèvement du chemin de fer de Yunnan-Fou, on peut se procurer à Hanoï (et même à Saïgon) pendant tout l'hiver des poires du Yunnan. Ces fruits ont une très belle apparence : forme de poire bien régulière, couleur jaune finement mouchetée de gris ; par contre, la chair est dure, granuleuse et d'un goût très âpre, rappelant nos poires à cuire. En réalité, l'arbre producteur n'appartient pas à l'espèce qui produit la poire de nos jardins d'Europe, mais au *Pyrus sinensis*. Il y a peu d'espoir qu'on puisse améliorer ses qualités par la sélection, mais il ne serait probablement pas impossible d'y arriver par hybridation et par greffage après avoir introduit quelques bonnes variétés

de France qui transportées, au Tonkin, ne conserveront sans doute pas leurs qualités, mais pourront servir à créer de nouvelles races adaptées au pays et supérieures à la poire du Yunnan. Nous avons observé quelques *Pyrus sinensis* cultivés dans les jardins des Thôs de la région de Langson, par conséquent sur le territoire du Tonkin.

Dans la même région, nous avons rencontré un Poirier sauvage, vivant à l'état d'arbuste dans les taillis sur l'emplacement desquels on plante aujourd'hui la Badiane. Par ses feuilles, il ressemble beaucoup au *Pyrus sinensis* et il en représente probablement le type spontané. Cependant ses fruits sont bien différents. Groupés en ombelles de 3 à 8 fruits et portés sur de longs pédoncules, ils ont seulement la taille d'une grosse cerise. Presque sphériques, ils sont cependant un peu déprimés au sommet, mais ils ne sont pas atténués en poire à la base; leur saveur est très acerbe; très mûrs, ils deviennent blets, et en cet état ils sont mangeables. Aux environs de Langson, j'ai vu quelques sujets de ce *Pyrus* sauvage plantés dans la propriété d'un Chinois qui se proposait de greffer dessus le Poirier de Chine amélioré. Il n'est pas douteux que l'on pourrait greffer aussi sur la même plante nos Poiriers d'Europe.

Le Pommier n'existe pas chez les indigènes à l'état cultivé au Tonkin, mais le Yunnan envoie déjà quelques pommes à Hanoï. L'introduction de cette espèce est déjà un fait accompli à Cha-Pa où nous avons vu plusieurs centaines de Pommiers, les uns greffés, les autres à l'état de sauvageons introduits de France depuis 3 ans et se tenant bien. On sait du reste que l'acclimatement est plus facile à réaliser pour le Pommier que pour le Poirier. Le Japon produit déjà des pommes d'excellente qualité, alors qu'il n'est pas encore parvenu à produire des poires pouvant être mangées par l'Européen.

Ajoutons que l'on a découvert dans l'Annam, au sud du Tonkin, sur les hauteurs du Lang-Biang (1.000 mètres d'altitude), une espèce de Pommier sauvage (*Pyrus Doumeri* Bois, sur lequel on espère pouvoir greffer notre Pommier (1).

La Vigne d'Europe ne paraît pas avoir existé au Tonkin avant l'occupation française. Elle y donne du reste de médiocres

(1) Je viens de voir en Cochinchine, au sommet de la montagne volcanique du Nui-chua-Chuong, un petit Pommier apporté d'Europe en 1909 par M. Audera et qui portait en janvier 1914 deux magnifiques pommes.

résultats et elle n'est encore cultivée en treille que chez quelques Européens. Elle est souvent atteinte par des maladies, et notamment par l'oïdium ; en outre, tous les grains d'une grappe ne mûrissent pas en même temps. Cependant, il y a quelques années, M. C. Lemarié, directeur de l'Agriculture au Tonkin, était parvenu à obtenir d'assez beaux raisins de treilles cultivés au Jardin botanique d'Hanoï. Ces plants, dont l'entretien fut abandonné par la suite, ont aujourd'hui disparu.

Dans le Tonkin croissent à l'état spontané plusieurs espèces de Vignes qui seraient peut-être susceptibles d'amélioration. L'une d'elles est même parfois plantée autour des habitations indigènes de la région de Langson et donne, dit-on, des grappes de raisin mangeable pesant jusqu'à 1 kilogramme. M. Gagnepain signale dans la « Flore d'Indo-Chine » (Tome I, 8^e fascicule, 1912) 4 vrais *Vitis* en Indo-Chine. Deux espèces, *V. Balansaeana* Planch. et *V. pentagona* Diels et Gilg., connues en Annamite sous le nom de « Cay gio » ou Cay nho », vivent spécialement au Tonkin et sont signalées comme donnant un raisin mangeable. La dernière espèce a même permis de fabriquer un vin aigre à peine buvable qui se transforme très vite en vinaigre utilisable. Avec des procédés de vinification qui restent à étudier, on pourrait tenter d'obtenir de meilleurs résultats.

Le Figuier a été introduit par les Européens depuis l'occupation. Il s'acclimate bien dans tout le Tonkin, même dans le Delta, se multiplie facilement et produit beaucoup. C'est un arbre fruitier à répandre chez les indigènes, pour lesquels la figue fraîche et sèche constitueraient de précieuses ressources.

Il existe à l'état spontané dans tout le Tonkin et dans le sud de la Chine de nombreuses espèces de Ronces. L'une d'elles, à feuilles entières, légèrement lobées et cotonneuses en dessous, produit des fruits qui ressemblent à s'y méprendre à des framboises, mais ils sont loin d'en avoir la saveur. Le vrai Framboisier a été introduit à Cha-Pa. Il y fructifie bien et a tendance à s'étendre à l'aide de ses rhizomes.

Parmi les autres introductions faites par M. Miéville à Cha-Pa, citons encore le Groseiller à grappes et le Groseiller à maquereaux qui ont assez bien fructifié en 1913, l'Abricotier, le Cognassier, le Brugnion, qui sont encore à l'état de petits arbustes, enfin quelques Noyers qui se présentent actuellement en plants d'assez belle vue.

Le Châtaignier commun existerait, paraît-il, dans certaines

parties du Yunnan. Il n'a pas été observé au Tonkin, où croissent à l'état spontané plusieurs espèces de *Castanopsis* ressemblant par leur port et par leurs feuilles au vrai Châtaignier. L'une d'elles est même cultivée par les Annamites pour ses amandes qui ont la saveur de la châtaigne. Sur les indications de M. C. Lemarié, nous avons pu observer des plantations de ce faux Châtaignier dans le Yen-Thé et dans l'ancien pays du Dé-tham (province de Bac-Giang). Il est connu, comme les Chênes sauvages, sous le nom de *Gié*. Les indigènes en ont constitué des futaies importantes sur tous les mamelons calcaires de cette région. Les graines se récoltent sous les arbres en septembre-octobre et parfois jusqu'en novembre. Chaque graine est renfermée dans un péricarpe hérissé à l'extérieur de fortes épines et assez semblable à la coque de la châtaigne. Au moment de la récolte, on les vend sur les marchés de toute la région et même à Hanoï. Elles sont plus petites et plus ovoïdes que la châtaigne, mais elles en ont la saveur et peuvent fort bien lui être substituées.

La fraise, bien que produite par une plante herbacée, rentre dans la catégorie des végétaux dont nous nous occupons ici. Plusieurs variétés de Fraisiers sont actuellement cultivées en grand par les maraîchers annamites les environs d'Hanoï, et, au marché de cette ville, on trouve des fraises en quantité suffisante pour la table des Européens pendant trois mois de l'année; de janvier à avril. Dans l'intérieur du Tonkin, le Fraisier a été parfois cultivé dans les jardins des postes, mais il ne se rencontre pas encore chez les indigènes (1).

Nous avons rencontré à Cha-Pa un Fraisier sauvage, produisant en décembre un fruit tout à fait semblable à notre petite fraise rouge des bois, mais elle est tout à fait sans saveur et n'a pas de parfum. Dans la même localité, on peut cueillir, paraît-il, au printemps, une autre espèce de fraise, celle-ci blanche, assez agréable à manger.

Il ressort de cette étude que presque tous les fruits des pays tempérés peuvent être produits par le Tonkin, mais les plantes productrices sont à peine introduites ou sont représentées par des espèces ou des variétés différentes de celles que nous cul-

(1) Au sommet du Nui-chua-Chuong, en Cochinchine (800 mètres d'altitude) M. Audera cultive le Fraisier ananas, et ses cultures de fraises ont rapporté au budget local, en 1913, environ 1.200 piastres.

tivons en Europe, moins améliorées, fort clairsemées et donnant des produits moins bons. Il est incontestable que l'on peut faire beaucoup mieux que ce qui existe actuellement, et il ne faudrait peut-être pas un très grand effort pour que cette colonie devienne le fournisseur de ces fruits pour l'Extrême-Orient. Le Tonkin offre à cet égard des avantages réels sur les contrées voisines. Il ne présente pas le climat franchement tropical des pays situés plus au sud ; la température n'y varie pas d'une saison à l'autre entre des extrêmes aussi distants qu'en Chine, la moyenne annuelle de la température semble même indiquer un climat plus favorable pour les fruits que le Japon. Enfin, la France est le premier pays du monde pour les bonnes variétés de fruits et ces variétés améliorées peuvent nous servir de point de départ pour créer des variétés appropriées au climat et au sol de notre Tonkin.

Nos arbres fruitiers de France apportés dans ce pays n'y conserveront certainement pas leurs qualités, même s'ils reçoivent des soins minutieux appropriés au climat. M. Hautefeuille, qui joint à une grande connaissance de l'arboriculture fruitière française une longue expérience du Haut-Tonkin, nous écrivait récemment à ce sujet : « La saveur de tous nos fruits de France sera modifiée, quelquefois en bien, plus souvent en mal, de sorte qu'on croira, par exemple, être en possession de la Pomme de Reinette parce que les premiers fruits rappelleront sa saveur spéciale, laquelle ira en diminuant d'année en année. Les modifications heureuses ne se produiront qu'à la longue et vraisemblablement sur variétés nouvelles par suite de semis. La pêche est cultivée en abondance à Cha-Pa par les Méos et nous paraît meilleure que celle du Yunnan : nous pouvons en moins de dix ans améliorer très notablement la qualité et accroître la quantité. Il sera probablement facile aussi d'introduire nos bons Framboisiers, nos Cassissiers, nos Groseillers, même nos Cerisiers. La Vigne donnera certainement lieu à de nombreux tâtonnements, à moins que le hasard ne favorise les débuts. Dès maintenant, nous recommandons la culture en espaliers abrités par un toit en verre. Les sacs à raisin en crin y seront indispensables à cause des Insectes. »

Pour accomplir toutes les recherches concernant cette question, il faut du temps, de la patience, une grande connaissance de l'arboriculture fruitière et beaucoup d'esprit de suite. Une seule personne et même un groupe de colons recherchant des

résultats immédiats ne pourront s'y consacrer autrement qu'en amateurs.

Au contraire, un Service d'Agriculture rationnellement constitué, c'est-à-dire ayant la stabilité qui est indispensable pour poursuivre des expériences d'aussi longue haleine, devra mettre parmi les problèmes à étudier au Tonkin, celui de l'acclimatation et de la vulgarisation des plantes susceptibles de produire nos fruits d'Europe. Sa solution pourrait avoir une utile répercussion pour l'avenir de notre colonie.

BIBLIOGRAPHIE

Le Bon Jardinier. — La 150^e édition du *Bon Jardinier* vient de paraître, c'est un ouvrage transformé, et de la façon la plus heureuse, qui s'offre à nous.

Nous connaissons tous, pour l'avoir utilement consulté à maintes reprises, cet excellent livre, et je me bornerai à indiquer ici, dans leurs grandes lignes, les modifications qui y ont été apportées.

Le nouveau *Bon Jardinier* a été rédigé, sous l'éminente direction de MM. Bois et Grignan, par un groupe de savants distingués et de praticiens habiles, qui ont tenu compte des découvertes les plus modernes et des procédés de culture les plus nouveaux. Cette 150^e édition dont le format a été agrandi de façon à y incorporer des planches en couleur et nombre de figures, a d'ailleurs un caractère définitif, du moins jusqu'à ce que de nouveaux progrès nécessitent une nouvelle mise à jour.

Les grandes questions botaniques dont la connaissance est indispensable en horticulture sont traitées par les spécialistes les plus autorisés, d'après les dernières données scientifiques.

Nous remarquons : « Notions d'anatomie, d'organographie et de physiologie végétales » dues à J. Costantin, « Chimie et Physique horticoles », par L. Maquenne ; « des Climats, » par L. Barbé ; « Mendélisme, Hybridation, Sélection », par Vilmorin-Andrieux ; « Maladies des Plantes », par L. Mangin ; « Insectes et Invertébrés nuisibles », par P. Lesne.

Les chapitres sur le « Jardin fruitier » et le « Jardin potager » ont été également modifiés et complétés.

Les caractères naturels des familles ont été entièrement revus par M. Bois, qui y suit la classification du *Genera Plantarum* de Bentham et Hooker.

Ce travail permet de se faire une idée d'ensemble sur chaque famille et de se reporter ensuite, dans la partie descriptive, aux genres traités. Les inconvénients de la classification alphabétique sont ainsi supprimés.

La partie traitant de la description et de la culture des plantes d'ornement a été très profondément modifiée :

Un certain nombre de plantes dont la culture est abandonnée, ont été supprimées; par contre, plus de 200 genres nouveaux répandus dans les cultures y sont mentionnés et un certain nombre de plantes de culture plus restreinte ont été ajoutées.

Enfin, les autres genres ont été complètement remaniés et traités d'une façon nouvelle.

Les noms français qui n'étaient que le nom latin, ont été supprimés; ceux d'un usage courant ont été maintenus et renvoient au nom latin.

Les chapitres sur le matériel horticole; les Serres et leur chauffage, l'Art des Jardins, le Jardin alpin, sont nouveaux et spécialement composés pour cette édition.

Ce qui est remarquable dans un tel ouvrage, c'est qu'il constitue une véritable encyclopédie horticole et renseigne, au moins sommairement, le lecteur sur toutes les questions qui l'intéressent.

Aussi est-il certain que le nouveau *Bon Jardinier* sera accueilli avec joie par tous les amateurs d'horticulture.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

EN DISTRIBUTION

Dirippus morosus vivants (Ornithoptères), offerts par M. l'abbé OUCHER.

Graines offertes par le Dr G. V. PEREZ.

chium Bourgeanum.

— *simplex.*

uniperus Cedrus.

— *bermudiana.*

latice frutescens.

— *arbores.*

— *Perezii.*

— *puberula.*

— *brassicifolia.*

— *brassicifolia* × *imbricata.*

Statice Perezii × *imbricata.*

Convolvulus floridus.

Crotalaria agatifolia.

Cytisus filipes.

— *spachianus.*

— *stenopetalus.*

Senecio cruentus.

(Plantes de serre froide.)

Graines offertes par M. MOREL.

Acacia cultriformis.

Angophora lanceolata D. C.

— *subvelutina* Mill.

Bauhinia purpurea

Callistemon lanceolatus.

Dracæna draco.

Melaleuca leucadendron.

Tipuana speciosa vel *machærium tipu.*

Graines offertes

par M. GOFFART, de Tanger.

Cratægus nitida.

— *persistans.*

— *prunifolia.*

— *succulenta.*

Acacia buxifolia.

— *celastrifolia.*

— *falcata.*

— *decurrens.*

— *homalophylla.*

— *lanigera.*

— *longifolia.*

— *myrtilloides.*

S'adresser au Secrétariat.

OFFRES, DEMANDES, ANNONCES

OFFRES

Ecole d'Art animalier" subventionnée par la Ville de Paris :

— purs de dessin, peinture et sculpture d'après animaux vivants, en plein air et en atelier, 8, rue de la Barouillère (rue de Sévres, près le boulevard du Montparnasse), Paris, 6°.

0 *Chamærops excelsa* de 1 à 15 fr. Basset griffon tricolore, 32 cm., 2 ans, parfait sur bêtes puantes et tous gibiers, 200 francs.

asset griffon, âgé, ancien chien de tête, 25 frs. EROUX, 2, rue Jean-V, Nantes.

ales Nandous adultes. S'adresser au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

ufs à couver de Paons bleus, Faisans dorés et argentés. M. Duriez, 42, boulevard Henri IV.

oissons exotiques. Plantes aquatiques.

LEFEBVRE, 53, rue de Saint-Quentin, Nogent-sur-Marne, Seine.

oules et coqs Orpington fauves jeunes et adultes, Oies de Toulouse, Canards de Rouen, Canes mandarins, Pintades, Lapins angoras argentés de Champagne, etc., à vendre.

Frédéric PASSY, « Désert de Retz », Chambray (Seine-et-Oise).

fre (échange ou vente) : 1 femelle Daim moucheté 1912, et 2 femelles Daim moucheté 1913. Demande : Biche Sika et femelle Cervicapre. Jouffraut, Argenton-Château (Deux-Sèvres).

assets allemands noirs et feu. 40 fr. pièce. Mâle Chien esquimaux, 11 mois. 400 fr.

Charles LOYER, 23, rue Bonaparte.

mardeaux, pris au bois, se nourrissant seuls.

CAMUSAT, Le Chalet, par Chagny (Saône-et-Loire).

Les Membres de la Société qui désirent obtenir des cheptels sont priés d'adresser leurs demandes au Secrétariat, 33, rue de Buffon; les cheptels seront consentis, après examen de la Commission compétente, suivant le rang d'inscription et au fur et à mesure des disponibilités.

A vendre : Chevreux et chevrettes nubio-alpins, sans cornes, grosses oreilles tombantes, superbes animaux sélectionnés en vue énorme production laitière.

Commandant BOUCHACOURT, à Arles (Bouches-du-Rhône).

Chèvres laitières, 2 ans, sélectionnées, syrio-alpines; Chiots Bulls français, pedigree. Une portée Chats Bleu de Perse (Angora). Lapins primée. JENNY'S FARM, Créteil (Seine).

DEMANDES

Fouines, Martres femelles vivantes.

Adresser offres à la Société, 33, rue de Buffon.

Co. Cervicapra, adresser offres au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Bernache de Magellan. M. Sellier, 59, rue Legendre.

Couveuses d'occasion, à grand réservoir, chauffage pétrole.

M. Dode, à Sorbier, par Jaligny (Allier).

Dépouilles de volailles de race pure, même mortes de maladie, si le plumage est en bon état. Professeur Dechambre, Ecole d'Alfort.

Lophophore ♀ adulte, Temminck, Schømmering, Chinois ♂ adulte, co. Nobilis; co. Ho-Ki, co. Swainson.

M. DRUART, Hornu (Belgique).

Oiseaux pour grandes volières ou animaux pour parc clôturé. Prix modérés ou échange couple Marmottes. M. R. VORUZ, Sierre (Suisse).

Cygne blanc, adulte.

M. G. DURIEZ, 44, boulevard Henri IV.

Quantité Furets non dressés, Putois, Fouines, Belettes, etc., mâles et femelles, vigoureux.

M. J. GOFFART, Tanger, Maroc.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Le but de la **Société nationale d'Acclimatation de France** est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des Membres de la Société est illimité : les Etrangers et les Dames peuvent en faire partie, ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, Sociétés commerciales, etc.).

La Société se compose de membres **Titulaires**, membres à **Vie**, membres **Donateurs**, membres **Bienfaiteurs**.

Le membre Titulaire est celui qui paye un droit d'entrée de 40 francs et une cotisation annuelle de 25 francs.

Le membre à Vie est celui qui paie un droit d'entrée de 40 francs et qui s'affranchit de la cotisation annuelle par un versement de 250 francs.

Le membre Donateur est celui qui verse une somme d'au moins 500 francs.

Le membre Bienfaiteur est celui qui verse une somme d'au moins 1.000 francs; son nom est inscrit, à perpétuité, en tête de la liste des membres.

La Société décerne, chaque année, en **Séance solennelle**, des récompenses. Ces récompenses sont attribuées aux personnes qui, par leurs travaux, tant théoriques que pratiques, ont aidé à la vulgarisation des idées de la Société.

En outre de la **Séance solennelle et publique** des récompenses et du **Déjeuner amical** annuel, exclusivement réservé à ses membres, la Société tient chaque mois des séances spéciales de Sections : 1° *Mammalogie*; 2° *Ornithologie* et sa sous-section *Protection des Oiseaux*; 3° *Aquiculture*; 4° *Entomologie*; 5° *Botanique* et 6° *Colonisation*.

Tous les membres peuvent assister à ces séances dont les ordres du jour mensuels leur sont régulièrement adressés sur leur demande.

La Société encourage d'une manière toute spéciale les études de Zoologie et de Botanique appliquées en distribuant des graines et en confiant des cheptels d'animaux à ses membres.

Le **Bulletin** bimensuel forme, chaque année, un volume d'environ 800 pages illustrées de gravures. Il traite des questions concernant l'élevage des animaux, la culture des plantes et particulièrement des faits d'acclimatation survenus en France et à l'Etranger. Il donne des renseignements les plus variés sur les animaux et les plantes utiles ou d'ornement d'introduction nouvelle.

On y trouve des articles de fond relatifs aux applications de l'histoire naturelle (*installation, éducation des animaux, culture des plantes, usages, introduction*), etc., etc.

La **Société Nationale d'Acclimatation** poursuit un but entièrement désintéressé; elle ne sert aucun intérêt particulier, ne se livre à aucun commerce, adhérer à ses statuts, l'aider dans ses efforts, c'est contribuer au bien-être général et à la prospérité du pays.

Le Gérant : A. MARTEUX.

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

61^e ANNÉE

N° 15 — AOUT 1914

SOMMAIRE

PIERRE DE SCEY-MONTBÉLIARD. — La Gelinotte en Franche-Comté	477
P.-A. PICHOT. — La lutte pour la défense de l'Oiseau.	481
J. GÉRÔME. — Excursion de la Société à Bièvres et à Verrières.	489

Extraits des procès-verbaux des Séances des Sections.

2 ^e Section : Ornithologie (Sous-section : Ligue pour la protection des Oiseaux). — Séance du 21 novembre 1913	496
5 ^e Section : Botanique. — Séance du 18 mai 1914	500

Extraits de la Correspondance.

J. CREPIN. — A propos de la « meilleure des remplaçantes ».	503
A. DAGRY. — Envoi d'alevins de Carpes-miroirs à Tananarive.	505
A. DECOUX. — Reproduction en captivité de <i>Uroaëthus bengalus angolensis</i>	505

Bibliographie.

MAGAUD D'ACBUSSON. — La protection des Oiseaux. Guide pratique, par Maurice Loyer.	506
CH. RIVIÈRE et H. LECQ. — Traité d'Agriculture pratique pour le nord de l'Afrique, par C. Debreuil	507

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises
par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

La reproduction, sans indication de source, ni de nom d'auteur,
des articles publiés dans le Bulletin, est interdite.

Un numéro, 2 francs ; — Pour les Membres de la Société, 1 fr. 50.

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), PARIS

LE BULLETIN PARAÎT DEUX FOIS PAR MOIS

TRÈS IMPORTANT

Des cartes annuelles d'entrée au Jardin
d'Acclimatation, accompagnées de 10 tickets
délivrées au prix de 5 fr. aux membres de la Société, dans nos bureaux :
rue de Buffon.

Ant la durée de la guerre, le Bulletin ne paraîtra qu'une fois par mois.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1914

Président, M. Edmond PERRIER, membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Directeur Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. } MM. D. BOIS, Assistant au Muséum d'Histoire naturelle, Professeur à l'École coloniale, 15, rue Faidherbe, Saint-Mandé (Seine).
MAURICE DE VILMORIN, 13, quai d'Orsay, Paris.
Comte de PONTERIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général, M. Maurice LOYER, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires. } MM. R. LE FORT, 89, boulevard Malesherbes, Paris (Etranger).
H. HUA, Directeur adjoint à l'École des Hautes Etudes, 251, boulevard Saint-Germain, Paris (Conseil).
CREPIN, 82, rue de Grenelle, Paris (Séances).
Ch. DEBREUIL, 25, rue de Châteaudun, Paris (Intérieur).

Trésorier, M. le Dr SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire, M. CAUCURTE, Moulin de la Madeleine, à Samois (Seine-et-Marne).

Membres du Conseil

M. LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérés, Paris.

A. CHAPPELLIER, 6, place Saint-Michel, Paris.

WUIRION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.

ACHALME, directeur du Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire naturelle, 1, rue Andrieux, Paris.

DÉJARDIN, 23, rue Claude-Lorrain, Paris.

MAGAUD D'ABUSSON, 66, rue Mozart, Paris.

Dr P. MARCHAL, Membre de l'Institut, Professeur à l'Institut National Agronomique, 89, rue Cherche-Midi, Paris.

Dr LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.

MAILLES, rue de l'Union, La Varenne-Saint-Hilaire (Seine).

Dr E. TROUSSART, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 61, rue Cuvier, Paris.

Ph. de VILMORIN, Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise).

LECOMTE, professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 14, rue des Ecoles, Paris.

TARIF DES TIRAGES A PART

MM. les membres de la Société nationale d'Acclimatation de France peuvent faire exécuter à leurs frais des tirages à part de leurs articles aux conditions du tarif ci-après, basé sur une réimpression par et simple de chaque feuille, sans rien changer dans la disposition du titre, ni des lignes, la première page restant toujours la même, quel que soit le nombre de lignes qu'elle contient, en y comprenant la fourniture d'une couverture passe-partout. Toutefois MM. les auteurs pourront demander deux ou quatre pages de titres et une couverture imprimée, qui seront exécutés en dehors du journal et dont le coût trouve également mentionné dans le tarif ci-dessous :

	50 exempl.	100 exempl.	150 exempl.	200 exempl.	250 exempl.	300 exempl.	350 exempl.	400 exempl.	500 exempl.
1 ^{re} (16 p.), imposition, tirage, papier, glacage, pigre et enveloppe de couleur	fr. c. 13 15	fr. c. 16 55	fr. c. 20 45	fr. c. 25 10	fr. c. 29 50	fr. c. 33 90	fr. c. 38 30	fr. c. 42 95	fr. c. 50 90
3/4 de 1 ^{re} (12 p.)	11 15	13 25	17 95	21 50	25 40	29 25	33 65	37 75	44 60
1/2 1 ^{re} (8 p.)	8 05	10 10	12 80	15 20	18 »	20 80	23 60	26 40	32 40
1/4 de 1 ^{re} (4 p.)	4 55	6 55	9 20	10 60	12 60	14 15	16 20	17 95	21 70
2 p. (comptées comme 4 p.)									
Couverture : composition, tirage, papier et glacage, en plus	6 »	6 75	7 50	8 25	»	9 75	10 50	11 25	12 70

Un titre d'entrée (1/4 de page), 2 francs.

Un grand titre avec page blanche derrière, 4 fr. 50.

Titre et faux-titre, sans annonces, 6 fr. 50.

Corrections : 0 fr. 90 l'heure.

Tout papier autre que celui du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France se compte selon son poids et sa qualité.

Toute composition nouvelle, modifiant d'une manière quelconque l'aspect des pages du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France, sera faite en dehors des conditions ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer d'avance.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

Les membres de la Société qui désirent assister aux séances des Sections recevront leur demande les ordres du jour mensuels des séances.

LA GELINOTTE EN FRANCHE-COMTÉ

Par le marquis PIERRE de SCEY-MONTBÉLIARD.

Les Tétràs ne sont représentés en Franche-Comté que par le Grand Coq de bruyère et par la Gelinotte. Le premier habite les forêts de Sapins de la montagne, qu'il ne quitte pas. La seconde, au contraire, gagne de plus en plus les forêts de bois feuillus de la plaine et on la rencontre, dès maintenant, à une altitude inférieure à 200 mètres. Elle y serait même commune sans le braconnage.

Il y a une cinquantaine d'années environ que la Gelinotte a commencé à étendre son habitat. C'est un fait bien connu en Franche-Comté. Toutefois, il semble qu'elle n'y ait été étudiée d'un peu près que par un chasseur doublé d'un écrivain et d'un naturaliste, M. Albert Blass. Celui-ci n'a cessé pendant sa vie (1) de noter tout ce qu'il constatait d'intéressant dans les mœurs des divers gibiers qu'il avait l'occasion de chasser et il a exposé le résultat de ses notes dans un ouvrage fort instructif et fort agréable à lire, intitulé : *Les Oiseaux du Chasseur* et publié en deux volumes, in-16, chez Hachette, en 1904 et 1905. L'auteur est absolument digne de foi. Il avait l'esprit d'observation tellement développé qu'en 1870, pendant le siège de Belfort où il était en qualité d'officier de mobiles, il faisait des observations sur les Alouettes que l'on voyait sur les remparts du fort des Barres, malgré le feu des canons allemands.

C'est le massif des Vosges qui a été, il y a cinquante ans, le point de départ d'un exode de la Gelinotte dans des directions contraires. « Elle descend, écrit M. Albert Blass, dans la Haute-Saône qu'elle peuple et conquiert, mais en même temps remonte jusqu'aux environs de Nancy. Puis elle s'étend, d'année en année, à l'ouest et encore plus au nord, gagnant les forêts de Toul et de Pont-à-Mousson, où elle n'est point rare aujourd'hui. » On trouvera d'ailleurs, dans le numéro du 7 mai 1910 de la *Revue française d'ornithologie*, un intéressant article de M. Lomont sur la Gelinotte, article dont

(1) M. Albert Blass, que j'ai connu personnellement, est mort il y a environ deux ans.

l'auteur constate que l'on rencontre aujourd'hui cet Oiseau dans les régions à l'ouest et au nord des Vosges. En ce qui concerne le sud, c'est-à-dire la Franche-Comté et tout d'abord le département de la Haute-Saône, voici les dates indiquées par M. Albert Blass pour la dispersion de la Gelinotte : « De 1863 à 1870, elle était une rareté où dix ans après elle se rencontrait souvent. La vallée de la Saône, notamment, avec ses bois relativement clairs et peu accidentés, ne semblait pas devoir lui plaire. Elle s'y établit cependant et multiplia tant et si bien que, de 1880 à 1883, elle devint presque commune. Mais les maraudeurs se mirent en devoir d'arrêter cette charmante invasion et depuis... nous assistons à une phase rapidement décroissante. »

Il en a été de même dans la vallée de l'Ognon. C'est ainsi qu'à Buthier, village situé sur cette rivière et où la Gelinotte était inconnue, l'acclimatation s'était faite spontanément d'une façon complète, et dans les bois communaux d'une contenance de 150 hectares, on comptait, il y a vingt ans, une moyenne annuelle de quatre ou cinq compagnies de Gelinottes (1).

Mais la Gelinotte, non contente de s'installer dans la Haute-Saône, a continué son mouvement de dispersion dans le Doubs et dans le Jura. C'est ainsi que dans le Doubs elle se répand dans la région dite de la Moyenne-Montagne. Dans le Jura, elle a atteint la forêt de Chaux et la forêt de la Serre, près de Dôle, où l'on n'en rencontre, il est vrai, jusqu'à présent, que quelques exemplaires à titre exceptionnel.

On voit donc qu'il ne s'agit pas là d'une migration, soit périodique comme celle d'un grand nombre d'Oiseaux, soit irrégulière comme celle du Bec-croisé ou du Jaseur de Bohême. On constate, au contraire, une extension continue et progressive de l'habitat de la Gelinotte.

Les habitudes de cet Oiseau montrent la façon dont ce phénomène se produit. La Gelinotte commence à nicher vers la fin de mars, au plus tôt, dans les Bruyères ou dans une cépée épaisse. La ponte est de 12 à 15 œufs et l'incubation dure une vingtaine de jours. Les jeunes, peu après leur éclosion, sont déjà capables, non seulement de courir, mais même de grimper sur les branches des arbres, avec une grande rapidité. Ils demeurent un certain temps en compagnie de leur mère.

(1) C'est de mon père que je tiens ces renseignements.

Quant au père, on ne constate pas sa présence, ce qui donnerait à croire que la Gelinotte est polygame. A la fin d'août, la première mue est terminée et les jeunes sont adultes. C'est alors que l'on constate dans leurs habitudes un changement brusque et d'un caractère étrange. Toute la compagnie se disperse et chacun de ses membres quitte le canton qui l'a vu naître. Ce mouvement ne dure d'ailleurs que peu de temps et semble restreint à la première semaine de septembre. A cette époque, les Gelinottes sont comme affolées. On en rencontre au milieu des champs, dans les jardins au milieu des villages et il en pénètre même dans les granges ou dans les cuisines des maisons. On a l'occasion d'en tuer quelques-unes en chassant les Perdreaux au chien d'arrêt. Bientôt, toutefois, les Gelinottes, leur mouvement de dispersion terminé, sont de nouveau cantonnées, soit isolément, soit par petits groupes de deux ou trois individus. Ces groupes sont assez espacés les uns des autres. Les Gelinottes passent ainsi l'automne et l'hiver dans le canton qu'elles ont choisi et qui est généralement le même où elles nicheront au printemps suivant pour former des compagnies qui se disperseront à leur tour.

Et c'est ainsi que la Gelinotte étend de plus en plus son habitat. Malheureusement elle est facilement détruite par les maraudeurs. Ce n'est pas en les chassant au chien d'arrêt qu'on peut en tuer beaucoup. On est obligé d'attendre la chute des feuilles pour pouvoir les tirer. La Gelinotte piète énormément devant le chien sans tenir à l'arrêt. Serrée de trop près elle prend son vol pour aller se percher à quelque distance sur un arbre. Là elle observe, le cou tendu, ce qui se passe près d'elle et, si le chasseur n'est pas à portée pour la tirer, elle gagne une grosse branche sur laquelle elle demeure immobile et invisible, tactique qui lui réussit la plupart du temps. Il est, toutefois, d'autres procédés qui permettent de s'emparer beaucoup plus commodément de la Gelinotte. On la fait venir près de soi avec la même facilité que la Grive ou le Merle, en l'« appelant » à l'aide d'un « appeau » (1) qui imite son sifflement. Les maraudeurs reconnaissent aussi les arbres où vont se brancher les Gelinottes pour la nuit, aux fientes que l'on trouve en dessous

(1) Dans le langage franc-comtois, on dit qu'on la « réclame », à l'aide d'un « reclaim ». (Prononcer ce mot de la même façon que « daim » ou « faim ».)

et ils viennent s'y mettre à l'affût. Voilà pourquoi, si l'habitat de la Gelinotte gagne peut-être encore en étendue, il perd certainement en intensité de peuplement.

Quelles causes peut-on assigner à ce singulier mouvement de dispersion de la Gelinotte? On en donne une explication tirée de son genre de nourriture. Elle se nourrit en effet de bourgeons, des chatons du Coudrier et du Bouleau, des fruits du Framboisier, du Fraisier et de la Ronce, du Sorbier et de l'Alizier. Si elle demeurait en compagnie, ces vivres s'épuiseraient beaucoup plus vite et elle mourrait de faim. On a dit aussi que c'était le caractère combattif des Gelinottes qui les obligeait à se disperser. Enfin, on a dit également qu'elles obéissaient à un instinct d'accouplement qui se faisait sentir beaucoup plus tôt que chez les autres espèces.

Aucune de ces explications n'est absolument convaincante. Aussi vaut-il mieux pour le moment rester dans l'incertitude. Quoi qu'il en soit, un problème qui, de toute façon, demeure inexpliqué, c'est que la Gelinotte ait commencé, il y a cinquante ans seulement, à élargir son aire de dispersion.

La conclusion que l'on peut tirer de l'acclimatation spontanée de la Gelinotte dans les forêts de plaine de la Franche-Comté, c'est que l'on pourrait peut-être tenter d'introduire artificiellement ce gibier dans des régions analogues. Pour cela on en importerait des individus vivants, de Russie par exemple, ce qui ne semble pas impossible *a priori* et ne coûterait sans doute pas très cher. Toutefois il ne faudrait lâcher des Gelinottes que dans des forêts bien gardées, où elles seraient à l'abri des maraudeurs. Et d'autre part, en égard à leur instinct de dispersion, il serait peu avantageux de les lâcher dans une chasse de faible étendue, à moins de s'entendre pour cela avec les propriétaires ou locataires des chasses voisines.

LA LUTTE POUR LA DÉFENSE DE L'OISEAU

Par P.-A. PICHOT

Les Oiseaux tiennent dans le monde une place considérable. La facilité avec laquelle ils peuvent se transporter d'un endroit à un autre, la variété de leur alimentation et la fécondité de la plupart des espèces, ont facilité leur dispersion sur le Globe, si bien que depuis leur apparition sur la Terre, ils se sont répandus partout et ont peuplé les endroits les plus reculés. Partout en contact avec les agglomérations humaines, ils devaient nécessairement attirer l'attention des hommes auxquels ils fournirent une alimentation recherchée et des produits que l'industrie pouvait utiliser, tandis que l'élégance de leurs formes, l'éclat de leurs couleurs et les mélodies de leur chant faisaient des volatiles la joie et l'ornement de la Nature.

Le monde des Oiseaux a donc été mis partout largement à contribution pour satisfaire aux besoins ou aux plaisirs de l'humanité ; elle a puisé à pleines mains et sans compter dans un trésor qui lui paraissait inépuisable. Un jour vint cependant où l'on s'aperçut que, quelle que fut la rapidité avec laquelle les Oiseaux réparaient les brèches faites dans leurs rangs, la production n'était plus en rapport avec la consommation qu'en faisaient les sociétés humaines toujours grandissantes et dont la rapidité des communications, le perfectionnement des armes de chasse et les applications de l'industrie multipliaient à l'excès l'action destructive. On finit par se rendre compte que, dans l'ordre des choses de la Nature, les Oiseaux ont un autre rôle à jouer que de satisfaire simplement à nos besoins et à nos caprices et que, sous peine de détruire un équilibre profitable à tous, il était temps de mettre un terme à un gaspillage séculaire.

De là naquit un mouvement de protection pour les Faunes sauvages, mouvement qui s'accroît tous les jours et qui ne peut qu'aller en augmentant, à mesure que la réalité deviendra plus claire et plus évidente et que l'intérêt général continuera à être sacrifié aux intérêts particuliers.

La valeur économique des Oiseaux n'est plus à démontrer.

Nous glisserons sur l'appoint considérable qu'ils peuvent fournir à l'alimentation parce que, à la rigueur, dans les pays civilisés, les animaux domestiques peuvent remplacer la Faune sauvage, mais ni les progrès de la chimie, ni les perfectionnements de la culture ne peuvent tenir en échec, aussi bien que le font les Oiseaux, les Insectes qui sont les ennemis les plus redoutables, les adversaires les plus irréconciliables de l'humanité. Leurs armées innombrables nous disputent ce que nous mangeons, contaminent nos boissons, ruinent nos édifices, dénaturent nos matériaux, ravagent nos forêts, stérilisent nos champs et que pouvons-nous mieux opposer à leur fécondité, si ce n'est la fécondité de l'Oiseau, à leur voracité si ce n'est la voracité de l'Oiseau, à leur régime varié si ce n'est le régime varié de l'Oiseau, à leur ubiquité si ce n'est l'ubiquité de l'Oiseau, à leur adaptation à tous les climats du monde si ce n'est l'adaptation analogue de l'Oiseau qui semble le remède providentiel placé à côté du mal pour maintenir la balance entre les forces contradictoires de la Nature. Or, c'est cet équilibre que l'homme a détruit dans son impatience à satisfaire sur l'heure ses besoins, ses goûts et ses passions sans se préoccuper de l'avenir.

La protection du gibier, poil ou plume, fut une des premières qu'il s'imposa, moins en considération du profit économique qu'un pays peut tirer de l'exploitation de la chasse que pour assurer la continuité des jouissances et des privilèges des chasseurs; aussi, sous le couvert de lois tout à fait insuffisantes pour la protection de l'Oiseau sauvage, la destruction du gibier n'a fait que croître au point d'anéantir jusqu'à de malheureux volatiles promus au grade peu enviable de gibier, lorsque le gibier proprement dit se raréfia ou même fit complètement défaut.

D'autre part, l'industrie ayant trouvé à utiliser les dépouilles des Oiseaux, gibier ou non, et faisant argent de tout, a accentué l'œuvre de la chasse et a dépeuplé sans vergogne des régions entières, soit en arrêtant les Oiseaux au passage pendant l'époque de leurs migrations, soit en allant les rafler en masse dans leurs retraites les plus éloignées.

Alors les sociétés humaines commencèrent à se rendre compte de l'utilité de leurs auxiliaires inconscients pour protéger leurs champs, leurs vignes et leurs bois contre l'envahissement des Insectes et des végétations parasites dont tant d'Oiseaux granivores faisaient également leur nourriture. Alors les agri-

culteurs eurent recours à des moyens artificiels, à des préparations insecticides d'un revient coûteux et d'une application difficile, pour suppléer d'une façon bien imparfaite au travail instinctif des êtres merveilleux dont les purs amants de la Nature, aussi bien que les naturalistes, déploraient, pour d'autres motifs, la disparition dans les proches paysages et dans les horizons.

Dans une intéressante communication faite au IV^e Congrès international d'Ornithologie réuni à Londres en 1905, l'Hon. Lord W. Rothschild a relevé une liste de 231 espèces d'Oiseaux qui ont disparu de la surface du globe depuis le xv^e siècle ou qui sont sous le coup d'une destruction imminente et il a cité comme exemple de la rapacité humaine ce qui se passait au moment même aux Antipodes, dans les îles Auckland et Macquarie, où des Compagnies avaient établi de vastes fondoirs pour extraire l'huile des cadavres des infortunés Pingouins qui en avaient déjà fourni de deux à trois cents tonnes, représentant le massacre de quelques millions d'Oiseaux.

Les grands Pingouins du Pôle Nord avaient déjà précédé leurs congénères du Pôle Sud dans la tombe. Au xvi^e siècle, ces Oiseaux sans défense existaient en si grand nombre qu'on en remplissait des bateaux simplement en les chassant devant soi et en les faisant monter à bord au moyen d'une planche inclinée ou d'une voile tendue entre le sol et le bastingage; on les salait dans des barils pour servir à la nourriture de l'équipage ou on en distillait l'huile après avoir recueilli leur plumage soyeux. Le dernier des grands Pingouins a été tué en 1844 et quelques peaux dans les musées d'histoire naturelle en conservent seules le souvenir.

Jusqu'à la fin du siècle dernier la Colombe voyageuse existait aux États-Unis en quantités si considérables que Wilson estimait à plusieurs millions d'individus une bande qu'il avait vu passer dans l'État d'Indiana. Les chasseurs les attendaient dans les bois où ces belles Colombes faisaient halte et où elles s'établissaient pour nicher et en 1869, dans le Michigan, la ville d'Hartford seule expédia sur divers marchés plus de onze millions d'Oiseaux tués en quarante jours. Aujourd'hui la Colombe voyageuse n'est plus représentée que par un seul individu âgé de vingt ans dans le jardin zoologique de Cincinnati.

Nous pourrions multiplier ces exemples d'extermination pour

raisons alimentaires ou industrielles, mais il est une cause de destruction sur laquelle il importe d'autant plus d'insister, qu'elle s'attaque aux espèces d'Oiseaux qui, ne pouvant être utilisées ni pour la consommation, ni pour l'industrie, avaient jusqu'ici échappé au massacre général. Ces infortunés sont les Oiseaux dont les plumes servent pour la parure et sur lesquels on n'avait jusqu'ici prélevé qu'un négligeable tribut.

L'emploi de la plume comme parure a pris de telles proportions pendant ces dernières années qu'on a vu vendre à Londres, et cela en une vacation :

1912 (décembre)	la dépouille de	75.000 Aigrettes.
1913 (juin).	— de	77.000 —
1912 (mai).	— de	7.595 Oiseaux de Paradis.
1908 (février)	— de	10.700 Pigeons Goura.
1913 (juin)	— de	6.338 —
1911 (février)	— de	24.800 Oiseaux-mouches.
1908 (février)	— de	18.000 Sternes noires.
1913 (février)	— de	5.322 Hirondelles de mer.
1913 (juin)	— de	162.750 Martins-pêcheurs.
1913 (février)	— de	1.233 Emeus d'Australie.
1912 (octobre).	— de	1.203 Oiseaux de Paradis.

Londres étant le grand marché où venaient aboutir toutes ces dépouilles et où le commerce de l'Europe et même de l'Amérique s'approvisionnait, ces chiffres de ventes ne tardèrent pas à éveiller l'attention et à provoquer des protestations contre les abus d'une mode qui menaçait l'existence de la faune volatile du monde entier.

Aussi, à la suite de l'enquête ordonnée par la Chambre des Lords, le commerce jugea prudent de cesser de publier le résultat des adjudications de plumes dans le *Public Ledger*, comme il l'avait fait jusque-là.

En 1868, le grand ornithologiste, le professeur Newton, de l'Université de Cambridge, éleva la voix en faveur des Oiseaux menacés et signala en particulier à l'Association Britannique les massacres de Mouettes auxquels on se livrait sur les côtes de l'Angleterre, pour satisfaire aux demandes de la plumasserie.

En 1876, ce fut encore le professeur Newton qui attacha le grelot sur la question de l'Aigrette et qui dénonça dans le *Times*, en s'appuyant sur les catalogues des ventes, l'effroyable consommation de plumes d'Oiseaux exotiques.

Les dames anglaises furent horrifiées par le récit de ces hécatombes sanglantes et saisirent la balle au bond. Lady Mount-Temple forma immédiatement une ligue pour combattre l'emploi des plumes dans les parures. Puis cette ligue étendait son action et devenait la Société Royale pour la Protection des Oiseaux en général.

En 1886, les Etats-Unis prenaient la tête du mouvement. L'Union des Ornithologistes Américains fondait un comité pour la protection des Oiseaux, tandis qu'un certain nombre d'associations locales se constituaient sous le vocable de *Sociétés Audubon*.

En 1894, l'Australie se mettait en branle et l'Inde en 1900.

En 1910, le V^e Congrès international, qui se tenait cette année là à Berlin, affirma la nécessité pour les nations de l'Europe d'interdire chez elles l'importation et l'exportation des plumes comme étant le seul moyen de sauver les Oiseaux et d'arrêter les massacres. L'année suivante, le professeur Schillings fonda la ligue allemande contre l'emploi des plumes dans la parure et, en novembre 1913, une conférence internationale, réunie à Berne pour la protection des beautés de la Nature, affirma sa sollicitude pour le monde des Oiseaux qui en sont le plus bel ornement.

Enfin, en 1912, la Société Nationale d'Acclimatation de France forma, au sein de sa section d'Ornithologie, une sous-section sous le titre de *Ligue pour la protection des Oiseaux* qui se consacra particulièrement à l'étude des questions de protection de la faune ailée et à l'application effective des mesures nécessaires pour en assurer l'efficacité.

Les pouvoirs publics ne pouvaient pas rester insensibles à un mouvement qui se prononçait d'une façon significative de toutes parts.

En 1869, l'Angleterre avait voté une loi pour la protection des Oiseaux de mer (*Sea-birds preservation Act*). En 1899, à la suite d'un rapport du général Wolseley, le port des plumes d'aigrettes dans l'uniforme fut supprimé pour les officiers de l'armée anglaise, et la reine d'Angleterre prohibait l'emploi de toutes plumes d'Aigrettes dans sa toilette; l'Etat de New-York ajoutait à ses lois sur la chasse une clause pour défendre le port et la vente de toutes plumes d'Oiseaux déjà protégés dans l'Etat (1900); l'Inde anglaise défendait l'exportation de toutes peaux et plumes d'oiseaux du pays (1902); l'exportation des

plumes d'Oiseaux de Paradis et de Pigeons Goura était défendue dans la Nouvelle-Guinée (1908); le secrétaire des Colonies de l'Empire britannique instituait un Comité pour aviser aux meilleurs moyens d'empêcher le massacre des Oiseaux par les pourvoyeurs de plumes dans toute l'étendue des possessions anglaises (1910); l'Australie prohibait l'importation et l'exportation des plumes de tous les Oiseaux protégés (1911); plusieurs Etats suivaient l'exemple de l'Etat de New-York et interdisaient la vente du plumage de leurs Oiseaux autochtones et de toutes les espèces analogues quelle qu'en fut la provenance (1911); enfin, tandis que les Etats-Unis votaient la loi qui proscrivait l'importation de tout plumage d'Oiseaux sauvages dans toute l'étendue de la confédération (1913), le gouvernement anglais faisait bon accueil à un projet de loi de même nature et le faisait passer en seconde lecture à une majorité considérable (9 mars 1914). A Paris, la Société d'Acclimation votait d'enthousiasme, cette même année, l'approbation de la loi américaine et décernait sa grande médaille au Dr Hornaday qui en avait été le plus actif promoteur.

Comme bien on pense, ce mouvement a rencontré, dans le commerce de la plumasserie, une opposition obstinée qui s'est surtout manifestée pendant la préparation et la discussion des lois anglaises et américaines. Toutes les ressources des imaginations les plus fertiles furent mises en œuvre pour faire croire que le commerce s'exerçait d'une façon rationnelle et ne mettait nullement en péril l'existence des Oiseaux. Des démentis absolus furent opposés par le commerce aux témoignages et aux dépositions des voyageurs et des naturalistes. Les commerçants s'appuyèrent sur les rapports de leurs propres pourvoyeurs qui, naturellement, ne pouvaient pas convenir que pour se procurer les plumes nuptiales des Aigrettes il fallait les tuer sur les nids en laissant les petits mourir de faim. On chercha à accréditer la légende que les plumes d'Aigrettes étaient artificielles, puis qu'on les ramassait dans les nids (qui ne se composent que de brindilles de bois), puis dans les marais où ces Oiseaux les laissent tomber pendant la mue et les dépositions de MM. Mc. Illenny, chez qui nichent deux mille couples d'Aigrettes, Meyer qui pendant neuf ans a pratiqué la chasse aux plumes dans le Vénézuëla, Dimock qui a photographié les colonies d'Échassiers et qui a fréquenté les chasseurs de plumes de l'Amérique du Sud, étaient tenues pour non avenues parce

qu'elles prouvaient juste le contraire. Lorsque des voyageurs-explorateurs comme MM. Frost et Goodfellow, qui avaient été en personne chercher en Nouvelle-Guinée les Paradisiens qu'ils ont ramenés vivants en Angleterre, assuraient que des régions entières avaient été dépeuplées de ces beaux Oiseaux, on leur opposait que le pays était si vaste qu'ils n'avaient pu tout voir et que les Oiseaux de Paradis foisonnaient dans les parties de l'île qu'ils n'avaient pas visitées ! A entendre les importateurs, il fallait, avant de promulguer aucune loi protectrice, nommer des Commissaires qui iraient enquêter dans les marécages de la Floride, du Vénézuëla et du Congo et dans les forêts vierges de la Nouvelle-Guinée ou de l'Afrique centrale où personne n'avait encore pénétré ! Cela pouvait durer indéfiniment.

Ce qu'on voulait, au fond, c'était de gagner du temps.

Alors, pour créer une diversion au mouvement protectionniste, les corporations plumassières essayèrent d'en prendre la direction en fondant à Londres, à Berlin, à Paris, à Vienne et sur les points menacés, ce qu'elles appelèrent des *Comités pour la protection ÉCONOMIQUE des Oiseaux*. Sous le couvert de cet euphémisme, les plumassiers avaient la prétention de remettre tout en question et de continuer leur trafic pendant que leurs délégués recommenceraient des enquêtes cent fois faites depuis trente ans. Après quoi, le commerce promettait de ne plus se servir des dépouilles d'Oiseaux dont la raréfaction serait « *dûment établie et scientifiquement prouvée* », mais en attendant on continuerait les massacres.

M. Montagu, à la Chambre des Communes, répondant à un des porte-paroles de la Corporation, déclara que le Comité anglais, d'où émanèrent tous les autres, ne valait pas la peine d'être pris au sérieux. « Il n'y a pas dans ce Comité, a dit l'honorable membre, un seul ornithologiste. J'y vois de très distingués savants, très versés sur les Poissons, les Crevettes, les Protozoaires et les Invertébrés en général, mais le seul ornithologiste qui en a fait partie, M. Selater, délégué par l'Union des Ornithologistes de la Grande-Bretagne, a dû s'en retirer lorsqu'il a vu l'usage qu'on faisait de son nom. Le professeur Cossar-Ewart a dû s'en retirer aussi et je pense qu'aucun homme de science ne voudra y rester lorsqu'il se sera rendu compte du rôle qu'on veut lui faire jouer. Du reste qu'a fait ce Comité de Protection économique ? A-t-il protesté contre la vente de 159.000 Martins-pêcheurs et de 78.000 Aigrettes qui a

eu lieu cette année à Londres? Assurément, non, parce qu'il savait qu'il ne pouvait avoir aucune influence sur le commerce qu'il sentait derrière lui. Mais il a mis sur la liste des Oiseaux à protéger : l'Oiseau-lyre qu'on ne peut introduire à Londres qu'en fraudant les lois de l'Australie; l'Oiseau à berceau et d'autres Paradisiens qu'on ne voit que rarement sur le marché et dont la capture est aussi illégale. Il a mis sur la liste le Héron garde-bœufs d'Egypte et de l'Inde parce qu'il fallait bien y mettre une Aigrette quelconque, mais le plumage de celle-ci est sans valeur. Et pendant les dix-huit mois d'activité de ce Comité, le commerce continuait ses massacres et activait ses importations. »

Puis, résumant le débat, un autre membre a déclaré que de sa vie il n'avait entendu articuler un tissu de mensonges pareil à celui que la Chambre venait d'entendre de la bouche des défenseurs de la plumasserie.

La loi passa en seconde lecture avec une majorité écrasante de 284 contre 27 voix.

Aujourd'hui, sentant venir l'orage, les Chambres syndicales de la plumasserie française cherchent à exercer une pression sur le Gouvernement Britannique pour qu'il cesse d'appuyer auprès de la Chambre des Communes le bill en question, qui n'aura force exécutoire qu'après la troisième lecture. Les plumassiers, invoquant le tort que ferait à leur commerce en Angleterre une interdiction semblable à celle qui a fermé à leurs produits l'entrée du territoire des Etats-Unis, ont adressé une lettre de protestation à tous les membres de la Chambre des Communes! Il est douteux que le Gouvernement anglais obéisse à des suggestions qui intéressent surtout quelques grosses maisons d'importation de plumes exotiques, mais, de toutes façons, on peut prévoir qu'un mouvement qui s'accroît dans tout l'Univers d'une manière si énergique, fera bientôt abandonner l'emploi d'Oiseaux sauvages dans les Modes qui devront se conformer au sentiment général. Nos habiles ouvrières n'auront pas plus de peine à tirer des fantaisies charmantes des plumes d'Oiseaux domestiques que des fleurs artificielles et des soieries. De l'aveu même des fabricants, on utilise déjà pour plus de vingt millions de ces plumes.

EXCURSION

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

A BIÈVRES ET A VERRIÈRES

Par J. GÉRÔME

Le 21 mai dernier, jour de l'Ascension, les membres de la Société d'Acclimation ont fait une très intéressante visite aux collections de plantes alpines réunies depuis quelques années à peine par notre jeune collègue M. Coëz, dans sa propriété de Bièvres (Seine-et-Oise), et aux collections plus complètes et plus anciennes de ces mêmes plantes alpines réunies dans la propriété de M. Philippe de Vilmorin, à Verrières-le-Buisson, localité située à quelques kilomètres en aval de la première.

Noté, parmi les nombreuses personnes présentes : MM. Edmond Perrier, Maurice L. de Vilmorin, D. Bois, Diguët, Ménegaux, Debreuil, Lasseaux, Loyer, abbé Foucher, D^r Leprince, D^r Loisel, D^r Leclerc, Gallois, Chagot, Clément, Duriez, Delacour, Dannin, etc.

M^{mes} Perrier, Bois, Diguët, Debreuil, Loyer, Leclerc, Gallois, Delacour, Isches, etc., etc.

M. Coëz a publié dans ce *Bulletin*, cette année même, une série d'articles fort intéressants sur son jardin et la culture des plantes alpines ; cela me dispensera d'en donner une description qu'il me serait difficile de bien faire.

Commencé au printemps 1910, sur les plans et la surveillance exclusive du maître de céans, ce jardin n'est pas encore terminé, mais fournit déjà de très belles scènes fleuries. Il a une superficie d'environ 2.000 mètres carrés ; il est situé au fond de la vallée et entre deux bras de la Bièvre, dans un endroit un peu en pente, découvert, mais abrité des grands vents et entouré par de grands arbres.

L'idée directrice de M. Coëz, comme il l'a d'ailleurs indiqué dans son travail, a été de faire des rocailles spéciales appropriées à diverses catégories de plantes, au lieu de faire une grande rocaille unique comme dans les anciens jardins alpins.

C'est ainsi qu'il y a des rocailles pour les plantes alpines naines, pour les plantes alpestres à port élevé, pour celles des

lieux secs, des lieux humides (marécages), et celles qui sont calcicoles ou calcifuges.

Ces rochers différents sont séparés les uns des autres par des allées sinueuses, à pentes variées, de sorte que toutes les espèces sont facilement vues de près.

Une petite portion du jardin sert particulièrement à l'élevage et à la multiplication des plantes destinées aux rocailles, aux



FIG. 1. — Vue générale du jardin de M. Coëz (côté nord-ouest).

semis, repiquages, etc. Nous y avons noté, lors de notre visite, un certain nombre d'espèces très intéressantes, provenant surtout des Alpes et des montagnes d'Europe, et récoltées par M. Coëz au cours de ses voyages, ou reçues de divers correspondants.

Bien que fondé tout récemment, ce jardin comprend déjà plusieurs centaines d'espèces ; il était richement fleuri au moment de notre visite ; la *Revue horticole* a donné récemment, sous la signature de M. D. Bois, à la fin d'une note consacrée à ce jardin, une longue liste d'espèces appartenant aux diverses catégories mentionnées ci-dessus, remarquées à Bièvres ; j'in-

dique cette référence pour ne pas trop allonger ce compte rendu.

M. Coëz fit les honneurs de ses collections avec une parfaite bonne grâce ; il montra qu'il avait bien noté les conditions particulières qui favorisent le développement de ces plantes dont la culture ordinaire donne de médiocres résultats.

M. Edmond Perrier remercia vivement M. Coëz de sa



FIG. 2. — Jardin de M. Coëz, détail d'un rocher.

réception charmante et du plaisir qu'il avait eu, ainsi que tous les membres de la Société, à visiter son jardin et ses collections ; il serait à désirer, ajouta-t-il, que les jeunes gens qui, comme M. Coëz, ont pour eux l'instruction, la fortune, y joignent aussi l'amour de l'histoire naturelle et des collections vivantes.

Après avoir fait servir des rafraîchissements et fait remettre à chaque personne un souvenir constitué par une vue photographique du jardin, encadrée d'Edelweiss récoltés à Bièvres, M. Coëz faisait transporter ses invités à Verrières-le-Buisson, chez M. Philippe de Vilmorin. En son absence, M. Maurice de

Vilmorin fit les honneurs des collections et donna de très intéressants renseignements sur leur histoire.

Les collections de plantes réunies à Verrières, à la maison Vilmorin, remontent au XVIII^e siècle; elles furent commencées par M. Pierre Andrieux, beau-père du trisaïeul de M. Philippe de Vilmorin, qui avait réuni, à Paris et à Reuilly, une quantité considérable pour l'époque de végétaux indigènes et exotiques.

Les collections alpines furent transportées à Verrières en 1815, lorsque M. André de Vilmorin acheta la propriété. « C'était alors un petit parc à la française, dessiné, dit-on, par Le Nôtre, et dont subsistent encore une grande allée de Tilleuls, des quinconces de Marronniers d'Inde, de vénérables charmillles, quelques Ormes et Robinias séculaires » (1).

André de Vilmorin fut surtout un dendrologue; on lui est redevable des plantations d'arbres des Barres et de Verrières, entre 1815 et 1820, et notamment d'un grand nombre d'espèces qui n'étaient pas encore introduites en France.

L'œuvre de Louis de Vilmorin (mort deux ans avant son père) se confond, au point de vue de l'enrichissement des collections dendrologiques et botaniques, avec celle de son père.

M. Henri de Vilmorin apporta une attention toute spéciale aux plantes herbacées, vivaces et bulbeuses et augmenta considérablement les collections.

Il aimait et connaissait très bien les plantes alpines. Il fit aménager vers 1880 un rocher, un des premiers établis en France, destiné à recevoir les récoltes qu'il avait faites lui-même dans les Pyrénées, l'Auvergne, les Alpes, etc., et en général de toutes les montagnes de l'Europe, de l'Amérique du Nord et d'Asie Mineure.

Depuis, les collections de plantes de Verrières se sont considérablement enrichies de toutes les découvertes et nouvelles explorations botaniques des régions tempérées, et notamment de beaucoup de plantes de Chine introduites par les soins de M. Maurice de Vilmorin, aux Barres, de la plupart de celles introduites par M. Wilson et autres explorateurs et, dans ce nombre, il faut citer une cinquantaine de nouveautés de Rhododendrons.

(1) *Hortus Vilmorinianus*, p. VII.



FIG. 3. — Vue des collections alpines de Verrières.

La collection de plantes alpines a été augmentée surtout en 1901, après la création d'un nouveau rocher construit à côté de l'ancien, sur un plan tout différent; alors que les premières rocailles se faisaient en monticule, le rocher nouveau a été construit en creux, l'allée centrale creuse et sinueuse.

En 1906, devenu à son tour insuffisant, il a été agrandi du côté nord très notablement.

La surface totale des rocailles est actuellement d'environ 2.000 mètres carrés; le nombre des espèces ligneuses et herbacées qui y sont cultivées atteint environ 2.500.

Ces importantes collections botaniques sont des sujets d'étude et de comparaison, non seulement au point de vue ornemental, mais aussi au point de vue biologique.

A l'issue de la visite du jardin alpin, plusieurs visiteurs (dont MM. Perrier et Debreuil) visitèrent le chenil des Godets, où M. Ph. de Vilmorin poursuit d'intéressantes expériences sur l'hérédité et l'étude des applications de la loi de Mendel chez les races canines. En outre des croisements de Chiens sans queue, à courte queue et à longue queue qui ont fait en 1913 le sujet d'une communication à l'Académie des Sciences, les visiteurs se sont intéressés à des croisements entre le Chien chou-chou à langue noire, de Chine, et le Collie écossais; les animaux de première génération ont la langue distinctement panachée de noir, la combinaison de ces deux races a produit des animaux de toute beauté.

Ce long compte-rendu est complété par deux listes d'arbres ou d'arbustes intéressants du parc et des espèces intéressantes de rocailles.

ARBRES OU ARBUSTES RARES OU INTÉRESSANTS DU PARC.

Eucommia ulmoides.

Decaisnea Fargesii (jeunes fruits).

Plagiospermum sinense.

Ehretia macrophylla.

Halesia diptera.

Morus alba fastigiata (forme très rare).

Rosa sericea (espèce à 4 pétales).

Parrotia Jacquemontiana (en jeunes fruits).

Eucalyptus coccifera (espèce la plus rustique, a souffert du froid cette année).

Rosier *Capucine* (donnant des rameaux à fleurs jaune pur et à fleurs panachées).

Quercus heterophylla (Phellos $\times$ velutina), 22 mètres (ayant une touffe de gui).

Juglans Vilmoriniana (nigra $\times$ regia), 28 mètres, 3^m10 de circonférence.

Abies Vilmorini (Pinsapo $\times$ cephalonica), 15 mètres, hybride artificiel.

Abies Pinsapo (21 mètres), le doyen des exemplaires en culture introduit directement par Boissier.

Quercus palustris (21 mètres).

Castanea vesca heterophylla (forme curieuse hétérophylle, rameaux à feuilles entières et laciniées).

Libocedrus decurrens (bel exemplaire).

Sequoia sempervirens.

S. gigantea.

Fokienia Hodginsii (Gen. nov.).

Pinus Bungeana (espèce rare dont l'écorce s'exfolie).

Pinus Laricio (2 très haut, 27 mètres).

Pinus Armandi.

Picea pungens Kosteri.

Pseudolarix Kämpferi.

Picea Omorica (beau).

Cedrus atlantica glauca.

Etc., etc.

ESPÈCES INTÉRESSANTES DANS LE JARDIN ALPIN.

Rosa Paul's Carmine Pillar.

Hydrangea petiolaris.

Genista Andreana (variétés diverses).

Veronica prostata.

Primula pulverulenta.

P. Gagnepainii (1^{re} floraison).

Valeriana pyrenaica.

Rosa laevigata « Anémone Rose ».

Rhododendron lacteum (très rare).

R. decorum et beaucoup d'autres espèces nouvelles de la Chine.

Acæna Novae-Zelandiae (tapis).

Pæonia lutea.

Rosa ferruginea.

*Schizandra sphænanthera.**Lotus peliorhynchus.**Rheum Alexandræ.**Actinidia chinensis*, A.*A. Henryi*, A.*A. Kolomikta.**Rodgersia pinnata rosea.**Piptanthus nepalensis.**Arnica montana*, etc., etc.

Parmiles hybrides intéressants en fleur : une série d'hybrides de Primevères ; des espèces *pulverulenta*, *Cockburniana*, *Bulleyana* et *Beesiana*, joli coloris rouge brique magenta, tout à fait nouveaux. *Clematis vedrariensis* (*C. chrysocoma* $\times$ *C. montana rubens*), fleurs roses, grandes.

Rubus vedrariensis (*Rubus odoratus* $\times$ *R. nutkanus*), jolies fleurs, coloris rose, pâlisant à mesure qu'elles se développent. Ainsi qu'une *Pivoine hybride* à fleur blanc rosé, hybride d'une espèce voisine du *lutea* à fleur blanc crème, avec une variété de *Moutan*.

Temps trop court pour la visite ; pas visité le musée ni la bibliothèque, ainsi que les cultures commerciales de MM. Vil-morin-Andrieux et C^{ie}.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

II^e SECTION. — ORNITHOLOGIE

Sous-section : Ligue pour la Protection des Oiseaux.

SÉANCE DU 21 NOVEMBRE 1913.

Présidence de M. Magaud d'Aubusson, Président.

M. le Président annonce le décès de notre secrétaire, M. le comte d'Orfeuille. Il propose de lever la séance en signe de deuil.

La séance est levée.

A sa reprise, M. le secrétaire adjoint dépouille la correspon-

dance qui devient de plus en plus considérable. Aussi faudrait-il nous résigner à n'en signaler qu'une faible partie.

Nous apprenons le décès de deux de nos collègues, M. Henri Ménier, membre donateur, et le Dr Paul Citerne, de Nantes.

Il vient de se produire, aux États-Unis, un fait de la plus haute importance : il s'agit du Bill voté par le Sénat, interdisant l'emploi, pour la parure, de plumes d'Oiseaux sauvages. Seules, désormais, celles des Autruches et des Oiseaux de basse-cour seront autorisées. De cette façon, les Oiseaux au plumage magnifique, les espèces si belles employées dans la mode seront protégés et une nouvelle source de revenus se trouve accrue pour les éleveurs.

Parmi les Oiseaux visés par la loi américaine, nous citerons les merveilleux Paradisiens, dont les différentes espèces, souvent limitées à un territoire de peu d'étendue, sont de plus en plus menacées par la chasse intensive qu'on leur fait pour leur plumage.

Il paraît que la chasse des Aigrettes à Madagascar vient d'être interdite pour trois ans.

Cette question de la nouvelle loi américaine nous a valu de nombreux articles de presse.

Notre collègue M. P.-A. Pichot a consacré à la question plusieurs articles dans le journal *Le Chenil*.

La lutte a été rude aux États-Unis, comme en témoigne une lettre de M. Hornaday adressée à M. Dufour et que publie le journal *Animalia*.

Tous les points de vue sont envisagés dans la presse. Pour n'en citer que deux, nous voyons *Le Radical* parler favorablement de la protection, et *La Libre Parole*, dans sa chronique mondaine, blâmer les massacres d'Oiseaux, tout en regrettant les moyens violents employés par les Américains contre les porteuses de plumes défendues.

M. P.-A. Pichot nous donne des nouvelles des Paradisiens apodes dont Sir William Ingram a tenté l'acclimatation à la petite Tabago. A son dernier voyage, leur propriétaire a constaté que les Oiseaux y étaient toujours nombreux et très bien portants. On aurait vu des jeunes dans ces derniers temps. Les Paradisiens, a-t-on dit, ne reproduisent que jusqu'à cinq ou six ans ; or, la vérité est qu'ils ne prennent leur beau plumage

qu'à cet âge, et; seul, le mâle adulte, en possession de son plumage définitif, est complètement apte à la reproduction.

Quoique cela sorte un peu du cadre que nous nous sommes tracé, il nous semble utile d'attirer l'attention sur la destruction intensive qui se fait actuellement des animaux à fourrure. Bien des espèces sont menacées.

M. Chappellier présente une photographie du Coq Phénix du Japon, de la variété blanche, dont la queue dépasse six mètres. Cette intéressante race pourrait devenir un précieux fournisseur de plumes, et son élevage, très facile, ne saurait être trop encouragé.

Nous apprenons avec plaisir que la Société protectrice des Animaux de Turin a décerné à M. André Barret un diplôme d'honneur, avec médaille en vermeil, pour son ouvrage *Les martyrs du travail*.

Félicitons M. Baudouy pour le zèle qu'il met à défendre notre cause dans le Midi, et les résultats qu'il obtient. La Société protectrice des Animaux de Paris vient de lui décerner une médaille d'argent et le prix Gindre de Malherbe.

Enregistrons avec joie la fondation en Algérie de la station ornithologique « Merops », qui étudiera les moyens propres à la conservation des espèces menacées dans le Nord de l'Afrique.

Notre collègue, M. de Chapel, nous annonce la réussite de nos démarches pour la protection des Hirondelles à Vallabrègues, où aucune Hirondelle n'a été tuée cette année.

Le Bulletin de la Société centrale des chasseurs, pour aider à la répression du braconnage, nous apprend qu'elle a fait saisir les Oiseaux et les engins de capture d'un braconnier sur le territoire de Gentilly.

Notre délégué d'Agen, M. Marchand, nous écrit que la condamnation d'un laceteur, condamnation qu'il a provoquée, a donné lieu à d'importantes déclarations. « Le préfet n'a pas le droit de donner des tolérances », a dit le président du tribunal, et le procureur rendit hommage au zèle de notre collègue, qui a su faire venir des agents de la brigade de chasse de la Société centrale des chasseurs. Ceux-ci ont dressé des procès-verbaux, qui viendront bientôt en correctionnelle.

Remercions M. Marchand de ses efforts et félicitons-le de ses succès.

Plusieurs lettres nous apprennent quel rôle bienfaisant peuvent jouer les directeurs d'écoles et instituteurs qui s'intéressent à la protection des Oiseaux, et font adopter leurs idées par les élèves.

On nous présente d'excellents nichoirs de divers modèles, les uns français, les autres hollandais.

M. le Président donne lecture de deux lettres de M. Xavier Raspail, qui signale la tendance fâcheuse de certains naturalistes à nier l'utilité de l'Oiseau comme insectivore, et à ne vouloir combattre l'Insecte que par l'Insecte. Cette méthode peut donner de bons résultats, mais il n'en demeure pas moins vrai que l'Oiseau est le plus grand destructeur des Insectes nuisibles par la consommation énorme qu'il en a fait.

De nombreux journaux prennent la défense des Oiseaux, décidément leur protection est à l'ordre du jour. Au premier rang se place *Le Petit Journal*, où M. Jean Lecoq a consacré de nombreux et excellents articles à la question dans ses « Propos d'actualité ».

Dans *L'Intransigeant*, M. G. Voulquin expose les dégâts produits par les phares dans les bandes d'Oiseaux migrateurs, ainsi que la méthode des échelles Thsijsse.

M. A. de Lesse parle de la protection des Macareux de l'île Rouzic, et le 13 novembre dernier *Le Temps* rapporte que les pêcheurs de Camaret viennent d'adresser une pétition au préfet du Finistère pour demander des mesures de protection concernant les Goélands et les Mouettes. « Ces Oiseaux, disent les pêcheurs, rendent des services très précieux, car en suivant les bancs de sardines, en nous les indiquant de loin, ils nous aident à les découvrir. »

Remercions les journaux qui accueillent dans leurs colonnes des articles propres à attirer l'attention du public sur la triste situation de nos auxiliaires ailés.

M. P.-A. Pichot, dans *Le Chenil*, place la question du Moineau sur son véritable terrain, et si ses conclusions sont peut-être un peu dures pour le Passereau, il est bon de dire avec lui que le Moineau devient nuisible, quand il pullule et que l'équilibre est rompu entre lui et les autres petits Oiseaux.

Faute de place, nous ne pouvons analyser tous les articles parus en province; ils nous montrent que, grâce à l'activité de nos délégués, l'application de nos idées gagne tous les jours du terrain.

M. le Secrétaire adjoint dépose sur le bureau : deux ouvrages portugais offerts par notre nouveau collègue M. Jean Salema ; le compte rendu du Congrès de protection des animaux, don du Dr Germain Sée, secrétaire du Congrès, et une notice de M. Rousseau sur la migration des Oiseaux.

Notre Ligue n'inspire pas que les écrivains : M. Crespin, du Calvados, vient de composer une opérette enfantine, *Le secret, ou protégeons les nids d'Oiseaux*, dont il nous envoie deux exemplaires.

Nous échangerons désormais notre Bulletin avec *Nos Oiseaux*, organe de la Société romande pour l'étude et la protection des Oiseaux.

Les revues et bulletins des sociétés de chasse renferment presque tous des articles sur les questions qui nous préoccupent ; elles sont souvent traitées de très heureuse façon.

M. Magaud d'Aubusson donne lecture d'une étude très documentée qu'il a faite l'été dernier sur les dégâts causés par les phares de l'embouchure de la Gironde parmi les Oiseaux migrateurs.

Il est d'autant plus utile de prendre des mesures pour atténuer les ravages en question, que les progrès de l'aviation peuvent avoir pour conséquence de multiplier le nombre des phares, même au milieu des terres.

La séance se termine par une série de projections dont les clichés ont été pris par M. Debreuil.

Ils reproduisent les divers épisodes de la capture des Alouettes à la « saunée » ou au « piquet », qui se pratique sur une grande échelle en Indre-et-Loire.

Avant la clôture, M. Wuirion est désigné comme délégué aux récompenses.

V^e SECTION. -- BOTANIQUE

SÉANCE DU 18 MAI 1914

Présidence de **M. D. Bois**, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté, après présentation de fruits et les remarques suivantes de M. Debreuil, concernant les pommes d'origine étrangère dont

il a été question dans la séance du 27 août dernier. (Voir *Bulletin*, p. 406 et 407).

Notre collègue présente les deux variétés suivantes, qu'il n'avait pu montrer ce jour-là :

1° *Newton pippin*, de couleur verte et jaune; indiquée comme la variété la plus rustique; la chair, à la dégustation, manque de parfum; provient de l'Orégon;

2° *Cleopatra*, forme de Reinette oblongue; provenant de l'Australie, d'où elle vient par frigorifique; le fruit est petit, mais la chair bien parfumée.

Il ajoute, qu'en se plaçant simplement au point de vue du consommateur et en faisant abstraction du lieu de production de ces fruits, il est très intéressant de pouvoir trouver des pommes, au 18 mai, ayant l'aspect et la qualité de celles qu'il présente.

Le procès-verbal est ensuite adopté.

M. le Président fait part d'une lettre de M. J. Vallot, directeur de l'Observatoire du Mont-Blanc, qui devait faire une communication à cette séance; un empêchement l'oblige, à son regret, à remettre cette communication à l'automne.

Il signale également d'après une lettre de M. Robertson-Prochowsky, que notre collègue indique comme rustiques dans le Midi de la France divers *Caryota* et *Chamædorea*; dans ce dernier genre, les espèces les plus rustiques sont surtout *Ch. elegans* Mart., et *Ch. elatior*.

M. le Président fait observer qu'à Montpellier, les seuls Palmiers véritablement rustiques sont *Chamærops excelsa*, les *Pritchardia* et le *Jubæa*.

Il présente les ouvrages suivants reçus pour la bibliothèque de la Société.

Légumes herbacés, par M. Lafont;

Plantes sarclées (racines et tubercules), par Morvillez;

Céréales et plantes industrielles, par Morvillez;

Revision critique du genre Eucalyptus, par A. Maiden; vol. II, part. 10; vol. III, part. 1;

Le Bon jardinier, 150^e édition.

Notre collègue M. Jean Delacour est chargé par la Section de présenter un rapport sur ce dernier ouvrage.

M. Ch. Debreuil donne connaissance d'une formule d'engrais complet, qui lui a donné satisfaction :

Sang desséché	13 kilogrammes.
Sulfate d'ammoniaque.	18 —
Poudre d'os dégelatinés	55 —
Sulfate de potasse.	14 —

Cet engrais correspond à la formule générale suivante :

Azote organique.	4,60 p. 100	} Azote total.	5,2 p. 100
Azote ammoniacal.	3,60 p. 100		
Acide phosphorique		14,85 p. 100	
Potasse.		7,00 p. 100	

Nos collègues, ajoute M. Debreuil, sont quelquefois fort embarrassés quand ils veulent eux-mêmes composer un mélange de diverses substances fertilisantes, et c'est dans le but de leur éviter des tâtonnements, qu'il indique cette composition comme étant l'une de celles qui convient à un très grand nombre de plantes.

Naturellement, la proportion des éléments à mélanger pourra varier avec la culture envisagée et les exigences particulières de certaines espèces ; l'acide phosphorique, par exemple, est moins important pour les cultures dans lesquelles on ne recherche que le grand développement foliacé, que pour celles où l'on a en vue la production des graines.

M. Le Fort, dans un autre ordre d'idées, fait remarquer que la production des Morilles a été à peu près nulle, ce printemps, en Bourgogne et en Sologne ; notre collègue émet l'avis que la longue sécheresse du printemps pourrait être la cause du fait qu'il signale.

M. Piedallu fait une communication sur une plante à tanin originaire du Maroc, le *Rhus pentaphylla* Desf., puis sur l'assainissement des villes en pays chauds.

Le Secrétaire de la Section,

J. GÉRÔME.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE

A PROPOS DE LA « MEILLEURE DES REMPLAÇANTES »

Brunoy, 18 juillet 1914.

Monsieur le Secrétaire général,

Je regrette bien vivement qu'un cas de force majeure m'ait privé d'assister à la réunion de la Section de Mammologie du 4 mai, au cours de laquelle on a lu mon mémoire sur *La meilleure des remplaçantes*. Il est, en effet, fort regrettable pour la cause que je soutiens, que les objections faites aux idées que j'ai exposées ne m'aient pas été communiquées aussitôt afin de me permettre de faire publier ma réponse en même temps que le compte rendu de la séance où mon système a été attaqué.

Aussi, j'ose espérer que vous voudrez bien publier cette lettre dans le plus prochain Bulletin : c'est la moindre satisfaction qui puisse m'être donnée.

De ce qu'il y a eu, il y a quelques années, des épizooties graves, suite de l'insalubrité produite par les inondations de l'hiver précédent, de ce que ces épizooties ont ruiné de nombreux élevages caprins, comme elles ont détruit dans une mesure infiniment plus considérable les troupeaux de Moutons dans les parages éprouvés par ces inondations, mon ami, M. Valois, peut absolument en conclure que la Chèvre est sujette à des maladies graves, d'autant plus redoutables qu'il les croit encore mal déterminées. Il va plus loin et conseille la prudence pour solidariser la Société avec mes théories. Quant à lui, il déconseille nettement l'usage de la Chèvre pour l'allaitement direct des jeunes enfants.

Si j'avais été présent à la séance, il m'aurait certainement permis de rectifier sur-le-champ l'excès de témérité de son jugement, en lui exposant posément les passages de mon mémoire que la rapidité de la lecture ne lui avait fait saisir sans doute qu'imparfaitement.

D'abord, il ne sévit plus d'épidémie sur les troupeaux de Chèvres en ce moment, et les maladies graves auxquelles M. Valois fait allusion ont été longuement déterminées dans notre Bulletin même, et en plusieurs articles aussi précieux qu'intéressants, par le professeur Moussu, de l'Ecole d'Alfort,

qui nous a fait connaître que les affections en cause étaient la strongylose et la distomalose, deux maladies très graves pour les Caprins et les Ovins, mais d'autant moins transmissibles à l'homme par le lait qu'une laitière qui en serait atteinte est hors d'état de donner du lait.

M. Valois a voulu peut-être faire allusion à une autre maladie que la Chèvre a véhiculée, c'est-à-dire à la fièvre de Malte; pour cette affection encore, j'ai dit en termes péremptoirs dans quelle mesure il faut incriminer la Chèvre et j'ai démontré combien il est facile d'en conjurer le danger.

Quand une mère cherche une Chèvre pour allaiter son enfant, il est de prudence élémentaire d'examiner l'état de santé de l'animal à employer et il est en tout cas infiniment plus facile pour elle de trouver une laitière caprine parfaitement saine et bien portante qu'une nourrice humaine offrant toute garantie de santé.

Consultez les statistiques de la morbidité humaine et vous verrez dans quelle mesure effrayante sévissent parmi nous la syphilis et la tuberculose. Sur trois cas de morbidité, un seul échappe aux influences de ces deux fléaux.

Pour être logique, M. Valois devrait donc déconseiller avec non moins d'énergie l'allaitement direct par la femme! Et alors, que répliqueraient les médecins qui n'admettent le biberon que comme un pis aller?

Le lait, disent les physiologistes, joue dans l'organisme du nouveau-né un rôle assez semblable à celui qu'y remplit le sang, dont il est le dérivé direct.

Comme le sang, le lait ne dispose de toutes ses vertus actives qu'autant qu'il reste un aliment vivant doué de toutes ses propriétés spéciales pour faciliter son assimilation par un appareil digestif encore débile et imparfait. Il y a donc une importance capitale à administrer le lait de manière à ce qu'il conserve l'intégralité de ses moyens.

Qu'on veuille bien nous dire où l'on pourrait trouver un animal plus apte que la Chèvre à remplir la fonction considérée? Aucun animal de la ferme n'offre de meilleure condition de robustesse, aucun n'est plus propre, plus facile à manier et plus docile à former, à dresser à l'usage de nourrice.

Je demande simplement à M. Valois de me faire l'amitié de réfléchir et je suis convaincu qu'il me donnera raison.

J. CREPIN.

ENVOI D'ALEVINS DE CARPES-MIROIRS A TANANARIVE

Par A. DAGRY

M. le Dr J. Legendre, médecin principal des colonies, m'avait demandé de bien vouloir tenter un essai et lui envoyer des alevins de Carpe-miroir, destinés à faire des reproducteurs, à Madagascar, afin d'en déverser les produits dans les endroits marécageux et de détruire ainsi les larves de Moustiques qui, adultes, deviennent les véhicules du microbe de la fièvre paludéenne.

J'ai donc, par raison humanitaire et dans un but désintéressé, accepté d'en faire l'essai et, pour arriver à un résultat, j'ai construit deux appareils de transport permettant à ces alevins de Carpes de vivre pendant un trajet d'environ trente jours et en traversant les régions les plus chaudes. Cet appareil est composé d'un récipient contenant l'eau et les Poissons et d'un second contenant de l'air sous pression introduit à l'aide d'une pompe : un manomètre indique la pression de l'air emmagasiné.

Cet air s'échappe au fond de l'eau et est tamisé en très petites bulles, rendant ainsi de l'oxygène à l'eau, si bien que l'on évite le changement de l'eau douce, assez rare à bord d'un navire. Un thermomètre indique la température, qui est maintenue à l'aide de la glace placée dans des réservoirs autour de l'appareil afin qu'elle ne soit pas en contact direct avec l'eau intérieure.

Cet envoi a été confié à un passager à destination de Tananarive, qui a fait le nécessaire selon mes instructions. Je viens d'être avisé de son arrivée à Tamatave, avec les Poissons en très bon état.

A la prochaine saison, je continuerai plusieurs envois pour compléter ce résultat.

REPRODUCTION EN CAPTIVITÉ

DE *L'URÆGENTHUS BENGALUS ANGOLENSIS*

Par A. DECOUX

Je viens d'obtenir une nichée de trois jeunes d'*Uræginthus bengalus angolensis*. Les jeunes sont sortis au vingt et unième jour; ils ont été nourris surtout avec des larves de fourmis

fraîches, du cake au phosphate et de l'œuf dur haché, des grains de mil trempés dans l'eau et de la verdure. Malheureusement, deux jeunes sont morts hier et le troisième ce matin. Je vous l'envoie dans l'espoir qu'il pourra vous intéresser. D'autre part, il est possible que cet Oiseau en habit de jeune manque aux collections de notre Société, car le sujet que je vous expédie est certainement l'un des premiers Oiseaux de cette espèce élevés en captivité. La mort des trois jeunes est due à la hâte des parents à pondre une nouvelle fois : ils ont péri faute de nourriture, quand ils étaient encore trop petits pour manger seuls.

Ce gros Cordon-Bleu me paraît plus intéressant que le petit, le Cordon-Bleu commun, au double point de vue du plumage et du chant. Ses mœurs ne diffèrent pas de celles du commun : il est aussi délicat que lui et aussi difficile à élever. Je crois qu'un hybride des deux espèces a été obtenu l'an dernier en Angleterre.

Géry, le 27 juin 1914.

BIBLIOGRAPHIE

La Protection des Oiseaux. Guide pratique, par MAGAUD d'AUBUSSON, président de la Section d'Ornithologie de la Société nationale d'Acclimatation, président de la Ligue française pour la protection des Oiseaux. 1 vol. broché de 197 pages, illustré de nombreuses gravures, prix 2 francs. Nilsson, éditeur, 73, boulevard Saint-Michel, Paris.

« Que nous cherchions à protéger l'Oiseau pour son charme ou que nous voyions en lui un allié dans la lutte contre l'Insecte, de toute façon le moment est venu, non seulement d'enrayer les causes de destruction, mais aussi de combler les vides qu'elles ont faits dans les rangs de nos amis ailés. »

Ainsi s'exprime bien justement l'auteur de ce bon livre qui vient à son heure, au moment où tous ceux qui s'intéressent, si peu même que ce soit, aux choses de la nature, constatent, avec regret, la destruction inconsidérée des hôtes ailés de nos bois, de nos jardins et souhaitent reculer l'échéance prochaine de leur disparition.

M. Magaud d'Aubusson a voulu donner aux amis des

Oiseaux le moyen pratique de venir en aide à ces précieux auxiliaires de l'Agriculture et il a condensé en un petit volume tout ce qu'il est indispensable de connaître pour assurer la protection des Oiseaux, leur reproduction et la conservation des espèces.

Ce manuel comprend d'abord : des considérations d'ordre général sur la diminution croissante des Oiseaux utiles à l'Agriculture, les dommages causés à celle-ci par les Insectes, et l'urgence des mesures de protection.

Une seconde partie a trait à la description des principales espèces à protéger ; viennent ensuite les chapitres relatifs à la pratique et à technique de la protection : sauvegarde des nids, nichoirs, nourrissage hivernal, abreuvoirs. Un chapitre spécial est consacré aux plantations protectrices et aux arbres à baies. Enfin, une dernière partie traite des animaux ennemis des Oiseaux et de la manière de défendre ces derniers contre leurs entreprises.

L'ouvrage, rempli de documents inédits, dont un certain nombre est dû à l'actif dévouement de MM. A. Chappellier et Delacour, tous deux secrétaires de la Ligue pour la protection des Oiseaux, est illustré de nombreuses photographies prises sur le vif, ainsi que de dessins représentant les divers appareils destinés à assurer la protection des Oiseaux ; la partie relative à leurs ennemis est illustrée de dessins dus au crayon de M. J. Delacour.

Nous ne saurions trop recommander la lecture de cet excellent livre à tous ceux qui aiment les Oiseaux pour leur grâce, leur vivacité, la beauté de leur plumage, le charme de leur voix, et pour les services qu'ils rendent à l'homme qui reste toujours le plus dangereux de leurs ennemis.

MAURICE LOYER.

Traité d'agriculture pratique pour le Nord de l'Afrique (Algérie, Tunisie, Maroc, Tripolitaine), par CH. RIVIÈRE, ancien président de la Société d'agriculture d'Alger, et H. LECQ, inspecteur de l'agriculture de l'Algérie. 1 volume in-8° de 1.090 pages, avec cartes et graphiques. Challamel, Paris.

Ce traité d'agriculture générale intéresse tout particulièrement la pratique de l'Acclimatation, puisque toutes les espèces exotiques introduites dans le Nord de l'Afrique se

trouvent décrites et leurs résultats analysés en ce qu'ils ont de concluant dans un sens ou dans un autre.

Cet ouvrage n'est pas une simple réédition du *Manuel de l'agriculteur algérien*, publié en 1900 par les mêmes auteurs, car dans ce nouvel exposé la question agricole est envisagée dans l'ensemble de nos possessions nord-africaines, maintenant très étendues depuis l'occupation de la Tunisie et dernièrement du Maroc.

Dans ce volume, les chapitres d'histoire naturelle sont plus résumés et divers autres d'ordre secondaire ont été supprimés; aussi ces deux importantes études se complètent et constituent en ce moment le résumé le plus exact de la situation de l'agriculture dans le Nord de l'Afrique soumis à notre domination.

La géographie et la météorologie agricoles, l'agriculture générale et les cultures spéciales, les essais d'Acclimatation, la zootechnie, la colonisation, un aperçu économique de chaque question ancienne ou nouvelle sont exposés avec méthode et discutés suivant leur importance.

On sent que les auteurs n'ont eu qu'un but en réunissant une telle documentation, celui de dégager les faits acquis par l'expérience au cours de ces trois derniers quarts de siècle, l'Algérie prise comme principal exemple, afin d'en faire profiter ceux qui, colons, agriculteurs, agronomes, administrateurs, etc., sont à la recherche des meilleures méthodes de mise en valeur du sol dans une vaste région, de climatologie particulière, sur laquelle la France fonde les plus grandes espérances.

Le nombre considérable de sujets traités a exigé dans beaucoup de cas une impression en petits caractères, néanmoins de lecture facile et laissant à l'édition un aspect plutôt luxueux.

C. DEBREUIL.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

EN DISTRIBUTION

Diapippus morosus vivants (Orthoptères), offerts par M. l'abbé FOUCHER.

Graines offertes par le Dr G. V. PEREZ.

Echium Bourgaeanum.
— *simplex*.

Juniperus Cedrus.
— *bermudiana*.

Statice frutescens.
— *arborescens*.
— *Perezii*.
— *puberula*.
— *brassicifolia*.
— *brassicifolia* X *imbricata*.

Statice Perezii X *imbricata*.
Convolvulus floridus.
Crotalaria agatifolia.
Cytisus filipes.

— *spachianus*.
— *stenopetalus*.
Senecio cruentus.
(Plantes de serre froide.)

Graines offertes par M. MOREL.

Acacia cultrifolia.
Angophora lanceolata D. C.
— *subvelutina* Mull.
Bauhinia purpurea.
Callistemon lanceolatus.
Dracena draco.
Melaleuca leucadendron.

Tipuania speciosa vel macharium
tipu.

Graines offertes
par M. GOFFART, de Tanger.

Cratægus nitida.
— *persistans*.
— *prunifolia*.
— *succulenta*.
Acacia buxifolia.
— *celastrifolia*.
— *decurrens*.
— *homalophylla*.
— *lanigera*.
— *longifolia*.
— *myrtilloides*.

S'adresser au Secrétariat.

OFFRES, DEMANDES, ANNONCES

OFFRES

"Ecole d'Art animalier" subventionnée par la Ville de Paris :
Cours de dessin, peinture et sculpture d'après animaux vivants, en plein air et en atelier, 8, rue de la Barouillère (rue de Sévres, près le boulevard du Montparnasse), Paris, 6°.

200 *Chamaerops excelsa* de 1 à 15 fr. Basset griffon tricolore, 32 cm., 2 ans, parfait sur bêtes puantes et tous gibiers, 200 francs.
Basset griffon, âgé, ancien clien de tête, 25 frs.
LEROUX, 2, rue Jean-V, Nantes.

Mâles Nandous adultes. S'adresser au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Œufs à couvrir de Paons bleus, Faisans dorés et argentés. M. DURIEZ, 42, boulevard Henri IV.

Poissons exotiques. Plantes aquatiques.
M. LEFEBVRE, 53, rue de Saint-Quentin, Nogent-sur-Marne, Seine.

Poules et coqs Orpington fauves jeunes et adultes, Oies de Toulouse, Canards de Rouen, Canes mandarins, Pintades, Lapins angoras argentés de Champagne, etc., à vendre.
M. Frédéric PASSY, « Désert de Retz », Chambrourcy (Seine-et-Oise).

Offre (échange ou vente) : 1 femelle Daim moucheté 1912, et 2 femelles Daim moucheté 1913.
Demandé : Biche Sika et femelle Cervicapre.
M. JOUFFRAULT, Argenton-Château (Deux-Sèvres).

Bassets allemands noirs et feu. 40 fr. pièce. Mâle Chien esquimaux, 11 mois, 400 fr.
M. Charles LOYER, 28, rue Bonaparte.

Renardeaux, pris au bois, se nourrissant seuls.
M. CAMUSAT, Le Chalet, par Chagny (Saône-et-Loire).

Les Membres de la Société qui désirent obtenir des cheptels sont priés d'adresser leurs demandes au Secrétariat, 33, rue de Buffon; les cheptels seront consentis, après examen de la Commission compétente, suivant le rang d'inscription et au fur et à mesure des disponibilités.

A vendre : Chevreux et chevrettes nubio-alpins, sans cornes, grosses oreilles tombantes, superbes animaux sélectionnés en vue énorme production laitière.

BOUCHACOURT, les Thignons, par Sologny (Saône-et-Loire).

Chèvres laitières, 2 ans, sélectionnées, syrio-alpines; Chiots Bulls français, pedigree. Une portée Chats Bleu de Perse (Angora). Lapins primée.
JENNY'S FARM, Créteil (Seine).

DEMANDES

Fouines, Martres femelles vivantes.
Adresser offres à la Société, 33, rue de Buffon.

Co. Cervicapra, adresser offres au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Bernache de Magellan. M. SELLIER, 59, rue Legendre.

Couveuses d'occasion, à grand réservoir, chauffage pétrole.
M. DODE, à Sorbier, par Jaligny (Allier).

Dépouilles de volailles de race pure, même mortes de maladie, si le plumage est en bon état.
Professeur DECHAMBRE, Ecole d'Alfort.

Lophophore ♀ adulte, Temminck, Scemmering, Chinguis ♂ adulte, co. Nobilis; co. Ho-Ki, co. Swainson.
M. DRUART, Hornu (Belgique).

Oiseaux pour grandes volières ou animaux pour parc clôturé. Prix modérés ou échange couple Marmottes. M. R. VORUZ, Sierre (Suisse).

Cygne blanc, adulte.
M. G. DURIEZ, 44, boulevard Henri IV.

Quantité Furets non dressés, Putois, Fouines, Belettes, etc., mâles et femelles, vigoureux.
M. J. GOFFART, Tanger, Maroc.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Le but de la Société nationale d'Acclimatation de France est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des Membres de la Société est illimité : les Etrangers et les Dames peuvent en faire partie, ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, Sociétés commerciales, etc.).

La Société se compose de membres Titulaires, membres à Vie, membres Donateurs, membres Bienfaiteurs.

Le membre Titulaire est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs.

Le membre à Vie est celui qui paie un droit d'entrée de 10 francs et qui s'affranchit de la cotisation annuelle par un versement de 250 francs.

Le membre Donateur est celui qui verse une somme d'au moins 500 francs.

Le membre Bienfaiteur est celui qui verse une somme d'au moins 1.000 francs; son nom est inscrit, à perpétuité, en tête de la liste des membres.

La Société décerne, chaque année, en Séance solennelle, des récompenses. Ces récompenses sont attribuées aux personnes qui, par leurs travaux, tant théoriques que pratiques, ont aidé à la vulgarisation des idées de la Société.

En outre de la Séance solennelle et publié des récompenses et du Déjeuner amical annuel, exclusivement réservé à ses membres, la Société tient chaque mois des séances spéciales de Sections : 1° Mammalogie; 2° Ornithologie et sa sous-section, Protection des Oiseaux; 3° Aquiculture; 4° Entomologie; 5° Botanique et 6° Colonisation.

Tous les membres peuvent assister à ces séances dont les ordres du jour mensuels leur sont régulièrement adressés sur leur demande.

La Société encourage d'une manière toute spéciale les études de Zoologie et de Botanique appliquées en distribuant des graines et en confiant des cheptels d'animaux à ses membres.

Le Bulletin bimensuel forme, chaque année, un volume d'environ 800 pages illustrées de gravures. Il traite des questions concernant l'élevage des animaux, la culture des plantes et particulièrement des faits d'acclimatation survenus en France et à l'Etranger. Il donne des renseignements les plus variés sur les animaux et les plantes utiles ou d'ornement d'introduction nouvelle.

On y trouve des articles de fond relatifs aux applications de l'histoire naturelle (installation, éducation des animaux, culture des plantes, usages, introduction), etc., etc.

La Société Nationale d'Acclimatation poursuit un but entièrement désintéressé; elle ne sert aucun intérêt particulier, ne se livre à aucun commerce; adhérer à ses statuts, l'aider dans ses efforts, c'est contribuer au bien-être général et à la prospérité du pays.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

61^e ANNÉE

N° 16 — SEPTEMBRE 1914

SOMMAIRE

F. DE CHAPEL. — Description d'un nid de <i>Merops apiaster</i>	509
JEAN DELACOUR. — Les Souf-Mangas en captivité.	511
AD. CLIGNY. — Documents relatifs à l'histoire de la pêche sardinière.	513
E. BUGNION. — Les mœurs des Termites champignonnistes.	532
CH. RIVIÈRE. — Sauterelles et Criquets.	535

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

La reproduction, sans indication de source, ni de nom d'auteur, des articles publiés dans le Bulletin, est interdite.

Un numéro, 2 francs ; — Pour les Membres de la Société, 4 fr. 50.

AU SIEGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

83, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), PARIS

LE BULLETIN PARAÎT DEUX FOIS PAR MOIS

AVIS IMPORTANT

Des cartes annuelles d'entrée au Jardin d'Acclimatation, accompagnées de 10 tickets sont délivrées, au prix de 5 fr. aux membres de la Société, dans nos bureaux : 83, rue de Buffon.

Pendant la durée de la guerre, le Bulletin ne paraîtra qu'une fois par mois.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1914

Président, M. Edmond PERRIER, membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. } MM. D. BOIS, Assistant au Muséum d'Histoire naturelle, Professeur à l'Ecole coloniale, 15, rue Faidherbe, Saint-Mandé (Seine).
MAURICE DE VILMORIN, 13, quai d'Orsay, Paris.
Comte de PONTERIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général, M. Maurice LOYER, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires. } MM. R. LE FORT, 89, boulevard Malesherbes, Paris (Etranger).
H. HUA, Directeur adjoint à l'Ecole des Hautes Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (Conseil).
CREPIN, 82, rue de Grénel, Paris (Séances).
Ch. DEBREUIL, 25, rue de Châteaudun, Paris (Intérieur).

Trésorier, M. le Dr SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire, M. CAUCURTE, Moulin de la Madeleine, à Samois (Seine-et-Marne).

Membres du Conseil

M. LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérés, Paris.
A. CHAPPELLIER, 6, place Saint-Michel, Paris.
WUIRON, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.
ACHALME, directeur du Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire naturelle, 1, rue Andrieux, Paris.
DÉJARDIN, 23, rue Claude-Lorrain, Paris.
MAGAUD D'AUBUSSON, 66, rue Mozart, Paris.
D^r P. MARCHAL, Membre de l'Institut, Professeur à l'Institut National Agronomique, 89, rue du Cherche-Midi, Paris.
D^r LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.
MAILLES, rue de l'Union, La Varenne-Saint-Hilaire (Seine).
D^r E. TROUSSART, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 61, rue Cuvier, Paris.
Ph. de VILMORIN, Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise).
LECOMTE, professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 14, rue des Ecoles, Paris.

TARIF DES TIRAGES A PART

MM. les membres de la Société nationale d'Acclimatation de France peuvent faire exécuter à leurs frais des tirages à part de leurs articles aux conditions du tarif ci-après, basé sur une réimpression pure et simple de chaque feuille, sans rien changer dans la disposition du titre, ni des lignes, la première page restant toujours la même, quel que soit le nombre de lignes qu'elle contient, en y comprenant la fourniture d'une couverture passe-partout. Toutefois MM. les auteurs pourront demander deux ou quatre pages de titres et une couverture imprimée, qui seront exécutés en dehors du journal et dont le coût se trouve également mentionné dans le tarif ci-dessous :

	50 exempl.	100 exempl.	150 exempl.	200 exempl.	250 exempl.	300 exempl.	350 exempl.	400 exempl.	500 exempl.
1 ^{re} (16 p.), imposition, tirage, papier, glaçage, piqure et enveloppe de couleur	fr. c. 13 15	fr. c. 16 55	fr. c. 20 45	fr. c. 25 10	fr. c. 29 50	fr. c. 33 90	fr. c. 38 30	fr. c. 42 95	fr. c. 50 90
3/4 de 1 ^{re} (12 p.)	—	11 15	13 25	17 95	21 50	25 40	29 25	33 65	37 75
1/2 1 ^{re} (8 p.)	—	8 05	10 10	12 80	15 20	18	20 80	23 60	26 40
1/4 de 1 ^{re} (4 p.)	—	4 55	6 55	9 20	10 60	12 60	14 15	16 20	17 95
2 p. (comptées comme 4 p.)	—	—	—	—	—	—	—	—	21 75
Couverture : composition, tirage, papier et glaçage, en plus.	6	6 75	7 50	8 25	9	9 75	10 50	11 25	12 75

Un titre d'entrée, (1/4 de page), 2 francs.

Un grand titre avec page blanche derrière, 4 fr. 50.

Titre et faux-titre, sans annonces, 6 fr. 50.

Corrections : 2 fr. 90 l'heure.

Tout papier autre que celui du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France sera compté selon son poids et sa qualité.

Toute composition nouvelle, modifiant d'une manière quelconque l'aspect des pages du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France, sera faite en dehors des conditions ci-dessus et à des prix qui sont impossibles de fixer d'avance.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

Les membres de la Société qui désirent assister aux séances des Sections recevront sur leur demande les ordres du jour mensuels des séances.

DESCRIPTION

D'UN NID DE *MEROPS APIASTER*

Par F. de CHAPEL.

J'ai déjà parlé ici (1) des *Merops apiaster* (Guépriers) qui visitent le midi de la France. Depuis, j'ai eu la bonne fortune de visiter une colonie de ces charmants Oiseaux, établie dans le Gard, où elle revient nicher chaque année, voilà déjà assez longtemps, et dont j'ignorais l'existence.

Dans les garrigues du Gard, nous voyons de nombreux ruisseaux qui, torrents impétueux à chaque orage, n'offrent plus, dès la moindre sécheresse, qu'un lit de rochers brûlants.

C'est le long des berges d'un de ces ruisseaux, qui se jette dans le petit fleuve du Vidourle, dans les environs de Sauve et Saint-Hippolyte, que revient, chaque année, une colonie de plus de 50 *Merops*. Les berges sont peu élevées : 1^m50 à 2 mètres; elles sont abruptes, et c'est là que ces Oiseaux creusent leur nid.

J'ai compté une dizaine de nids, anciens pour la plupart, sur une distance d'environ 40 mètres. L'orifice du nid, à l'entrée de la galerie, est rond, parce que l'Oiseau, en se cramponnant pour rentrer dans son nid, déforme l'ouverture comme l'indiquent les marques de ses ongles; mais immédiatement on observe la forme réelle du couloir, qui est une voûte très régulière, fortement surbaissée et reposant sur un sol parfaitement plat et uni. J'ai remarqué que plusieurs de ces ouvertures, vieux nids évidemment, étaient, à l'orifice, tapissées d'un petit Lichen à texture serrée et rose, dont on voit des échantillons sur les pierres calcaires.

Ayant voulu, sans succès du reste, détacher une motte de terre pour emporter un nid pour le Muséum de Nîmes, j'ai pu voir la conformation interne du nid. La profondeur totale est d'environ 0^m50 (2). Le couloir d'accès, avec évasement avant la chambre proprement dite, est de 0^m35.

(1) Voir *Bull.* 15 janvier 1911.

(2) N'ayant pas de mètre sur moi, j'ai pris des mesures approximatives avec ce que j'avais sous la main et je les ai reportées sur un mètre, une fois rentré chez moi.

Comme je l'ai dit, ce couloir, en forme de voûte surbaissée, peut avoir 0^m04 de haut; le sol en est *horizontal*, plat, parfaitement propre et recouvert des débris très fins de la terre que le bec de l'Oiseau ou ses pattes (?) ont détachés pour faire cet ouvrage de mineur.

Le sol est donc saupoudré de cette terre fine. Le couloir s'élargit ensuite vers son milieu, pour faire sa jonction graduelle avec la chambre proprement dite. Cette chambre, de 0^m15 à 0^m18 de diamètre, est, comme le couloir, une voûte surbaissée de 0^m04 à 0^m05 de hauteur. Le pourtour rond de cette voûte repose sur le sol plat, horizontal, formant avec lui un angle aigu. Semblable à celui du couloir, le sol est comme légèrement sablé de terre très fine, parfaitement propre et nette; je n'y ai trouvé aucun débris de mousse, d'herbe ou de duvet. Crespon nous dit que les œufs reposent sur de la mousse; je n'en ai vu aucune trace ancienne ou récente. Le nid que j'ai visité n'avait pas d'œufs; mais, vu son état de propreté, il avait dû recevoir la visite des Oiseaux. Le diamètre de la chambre m'a semblé petit pour la taille du Guépier; mais, en y réfléchissant, j'ai compris que l'évasement du couloir, avant sa jonction à la chambre, devait donner beaucoup d'aisance à l'Oiseau. La chambre, en effet, a alors, en plan, la forme d'une raquette ou d'une poire coupée par son milieu.

Les Oiseaux de la colonie dont je viens de parler s'en vont au loin chercher leur nourriture et sont fort mal vus par les apiculteurs des environs, qui les maudissent et les tuent sans pitié. Le soir, les Oiseaux, réunis vers le lieu de leur nidification, font, en volant, retentir les airs de leur « crou crou » bruyant. Il en est de même le matin.

Les nids eux-mêmes sont en parfaite sécurité dans la propriété où ces Oiseaux ont élu domicile : mais quel dommage que beaucoup trouvent la mort auprès des ruchers où les guette un fusil vengeur !

LES SOUÏ-MANGAS EN CAPTIVITÉ

Par Jean DELACOUR

Le nom de Souï-mangas s'applique à plusieurs espèces de Passereaux qui, bien qu'appartenant à des genres différents, ont une forme générale et une manière de vivre semblables : ce sont tous de petits ou très petits Oiseaux, au bec long et recourbé, aux tarses hauts et grêles, au plumage fin et orné de couleurs chatoyantes.

Les Souï-mangas habitent l'Ancien-Monde ; on les confond souvent avec les Oiseaux-mouches et les Colibris d'Amérique. Il ressemblent, en effet, un peu à ces derniers : comme eux, ils vivent sur les fleurs dont ils pompent le nectar à l'aide de leur longue langue, et où ils rencontrent les Insectes infiniment petits qui constituent le fond de leur nourriture. Mais, outre des particularités morphologiques et anatomiques qui les éloignent des Colibris, les Souï-mangas en diffèrent encore par la façon même dont ils prennent leur nourriture : alors que les Colibris visitent les fleurs au vol en se maintenant dans l'air par des battements d'ailes précipités, les Souï-mangas se posent, pour les explorer à l'aise. Ajoutons que la majorité des Souï-mangas est de taille très supérieure à celle des Colibris.

Il y a déjà quelques années que l'on rencontre des Souï-mangas en captivité ; notre collègue, M. Robert Pauvels, en possédait une douzaine dans sa merveilleuse collection d'Everberg, près Bruxelles. Ils appartenaient au genre *Cinnyris asiatica*.

D'autres amateurs, en Angleterre et même en France, seraient mieux qualifiés que moi pour parler des Souï-mangas et je ne puis ici que rapporter ce que j'ai pu observer sur les quelques Oiseaux de ce groupe que je possède.

Des quatre espèces que je garde en cage, deux sont africaines, deux sont asiatiques.

La première espèce est le *Nectarinia fumosa*, de l'Afrique australe.

Ce magnifique Oiseau a la taille d'un petit Serin, son bec est long et recourbé, sa queue moyenne est ornée de deux plumes longues et minces.

Il est d'un vert doré très brillant et ses épaules sont parées de touffes de plumes jaune vif qui recouvrent la partie antérieure des ailes. D'un naturel très calme et très familier, ce Souï-manga se perche volontiers sur le doigt qu'il explore de sa langue flexible et fine comme un fil.

Les trois autres espèces appartiennent au genre *Cinnyris*.

La première, le *Cinnyris amethystina*, originaire également de l'Afrique du Sud, ne le cède pas en beauté au *Nectarinia*, dont il atteint à peu près la taille, avec une forme plus effilée. Sa queue est courte. Son plumage est d'un noir profond, sur lequel tranchent vivement des taches métalliques : le dessus de la tête, qui est vert ; la gorge, qui est pourpre, et deux touches bleues aux épaules. Ce n'est qu'en plein soleil que cet Oiseau produit tout son effet, il semble alors constellé de pierres précieuses.

Les deux autres *Cinnyris* sont asiatiques et habitent le Bengale : ce sont les *Cinnyris asiatica* et *zeylonica*.

La première de ces espèces est bleu métallique avec des taches jaunes ; la seconde est jaune soufre aux parties inférieures et violet pourpre à la tête et au-dessus du corps. Ces deux *Cinnyris* sont fort petits (de la taille du Troglodyte). Ils sont sans cesse en mouvement et battent fréquemment des ailes.

Contrairement à ce que l'on pourrait croire, ces charmantes créatures sont d'un entretien très facile et bien des amateurs pourraient avoir le plaisir de les posséder, si leur extrême rareté ne les rendait fort difficiles à se procurer et d'un prix élevé.

Je fais nourrir ces Oiseaux d'une bouillie composée, en parties égales, de miel, de lait condensé suisse et d'une farine appelé « l'Aliment Mellin », le tout dilué dans environ dix fois son volume d'eau bouillante. Il importe que le mélange soit très intime. Les denrées qui le composent se trouvent d'ailleurs facilement dans les épiceries ou les pharmacies. J'ajoute à cela des quartiers de mandarine, des grains de raisin, et un peu de biscuit de Savoie, mais les Souï-mangas ne touchent presque jamais à ces aliments et la bouillie suffit à leur subsistance, car elle contient, à la fois, les matières sucrées et azotées dont ils se nourrissent en liberté.

Qu'il me soit aussi permis de dire ici que la meilleure nourriture pour les Frugivores américains : *Cæreba* (guits-guits), *Dacnis*, *Chlorophanes* (Fauvettes vertes et petits Tangaras), est

celle des Souï-mangas, avec moins de bouillie et davantage de biscuit de Savoie et de fruits, principalement de banane.

Tel est le régime très simple des Souï-mangas en captivité ; puisse la facilité de leur entretien déterminer des amateurs à se procurer ces ravissants Oiseaux, contre lesquels ne peuvent lutter en élégance et en beauté, autant qu'en gentillesse et en familiarité, les autres hôtes de nos cages.

DOCUMENTS RELATIFS

A L'HISTOIRE DE LA PÊCHE SARDINIÈRE

Par AD. CLIGNY,

Directeur de la station aquicole de Boulogne-sur-Mer.

A l'occasion de multiples procès, survenus entre fabricants de conserves français et étrangers, j'ai dû rechercher à quelle époque et dans quelle mesure le nom de la Sardine était entré dans l'usage commun des Français, où et quand il avait supplanté le vieux terme de Célan ou Célerin, qui n'est plus connu aujourd'hui que de quelques marins picards. Les textes ainsi rassemblés jettent une lueur sur l'histoire de nos pêches et on les reproduit ici, dans l'espoir de susciter quelques recherches analogues, ou d'inciter tout au moins quelques érudits à nous signaler d'autres documents du même genre.

En 1553, Belon publie son célèbre traité : *De Aquatilibus, libri duo*, où il décrit minutieusement tous nos Clupéides, sauf le Sprat ; l'auteur rapporte qu'on pêche la Sardine en Méditerranée et qu'on prend, sur nos côtes atlantiques, un poisson de tous points identique, mais que les gens du pays dénomment Célerin : « Galli, qui ad mare Oceanum siti sunt, nullum piscem agnoscunt, qui *Sardinæ* nomine vocetur, quod nullus apud eos piscis sit, qui gallicé *Sardina* dicatur, nisi aliunde salsus adferatur. Mutant enim nomen *Sardinis* Galli, et *Celerinos* vocant. Sed nonnihil interest discriminis in magnitudine, quod quidam mox indicabimus (1). » Nous allons montrer que

(1) Petri Belloni Cenomani. *De Aquatilibus, libri duo* Parisiis, MDLIII, in-folio, 170 l^o.

la première affirmation de Belon est entièrement fausse, que les pêcheurs de l'Océan connaissaient la Sardine uniquement sous ce nom de Sardine, et qu'ils la pêchaient activement ; mais il est vrai aussi qu'en certains points du littoral la Sardine était dénommée Célerin, et Belon faisait œuvre utile en affirmant l'identité de la Sardine et du Célerin. Il revient énergiquement sur cette affirmation dans son *Livre des singularitez* : « Il est tout arrêté que nos Célerins sont ceux que les autres nations nomment Sardines ou Sardelles. Nous en avons diligemment examiné les enseignes au Propontide, comme aussi en l'Océan, où n'avons trouvé différence de l'un à l'autre, sinon en la grandeur. » Et certainement Belon « avait diligemment examiné les enseignes » de ses poissons, puisqu'il en a compté les appendices pyloriques et les écailles épineuses du ventre ; or, ce sont pour nos Clupéides les caractères distinctifs les plus sûrs et les plus commodes.

Beaucoup d'auteurs plus récents ont répété l'erreur de Belon quant à l'emploi du mot Célerin par les pêcheurs de l'Ouest, et d'autres ont partagé l'erreur plus grave de Rondelet, qui considérait la Sardine et le Célerin comme des espèces distinctes. Mais, ce qui nous intéresse exclusivement ici, c'est la lutte des termes Sardine et Célerin dans la langue commune.

Les deux noms ont coexisté de tous temps et jusqu'à nos jours ; mais, contrairement à l'assertion de Belon et de ses compilateurs, contrairement à l'opinion des auteurs qui ont ébauché l'histoire de nos pêches (1), nous sommes en mesure d'établir que le nom de Célerin (ou Célan) n'a jamais été employé que sur les côtes de la Manche orientale, tandis que le terme Sardine a été universellement et exclusivement employé, au moins depuis le moyen âge, sur nos côtes de l'Ouest comme en Méditerranée.

La persistance du terme picard Célerin s'explique surtout par le fait suivant : tandis que les grandes pêches sardinières de l'Océan et de la Méditerranée portent sur la jeune Sardine, qui fréquente assidûment les côtes, cette jeune Sardine pénètre rarement dans la Manche : l'on n'y voit guère que la Sardine adulte, ayant presque la taille et l'aspect du Hareng ; elle se

(1) Voir particulièrement l'intéressant mémoire de A. Odin : Histoire de la Pêche de la Sardine en Vendée, *Revue des Sciences naturelles de l'Ouest*, 1894-1895.

prend d'ailleurs avec ce dernier, dans la pêche d'hiver, et les pêcheurs auraient pu, de bonne foi, méconnaître ses relations avec la jeune Sardine s'ils n'avaient eu, en outre, intérêt à perpétuer cette erreur.

Au moyen âge, quand la ville de Paris tirait des ports de la Manche toute sa marée fraîche ou salée, c'est le nom picard de Célerin que nous trouvons dans les textes officiels de la capitale. Dans le *Livre des métiers*, d'Etienne Boileau, on lit : « La charretée de harens frès doit six-vingt harens au feur ou l'en les vent et seize d. (deniers) de congié et de halage, et chascune somme quatre d. et harenc célerin ne doit point de coutume (1). »

Des dispositions de police sont prévues dans les statuts établis en 1318, par Henri de Caparel, prévôt de Paris : « Premièrement que tout selerin sera venduz a compte ainssic que le harenc et maquereau, si comme il est dessus dit. Item que tout le harenc, le selerin, les morues et le mellenc salé, qui sont amenés en brouaites et en mangnes soient vendues en brouaites ou à mangnes, ou en tressonnel (2). » Et ces dispositions sont incorporées plus tard dans l'ordonnance du roi Jean le Bon, dite de 1350 : « Tout *Sélerin* sera vendu a compte, ainsi que le Haran et Maquereaux... Tout le Haran, le *Sélerin*, les Morues et les Merlans salés qui seront amenez en brouettes et en manne, seront vendus à brouettes ou à manne, ou en *tressoumel* (3). »

(1) *Le livre des métiers*, d'Etienne Boileau, édit. Lespinasse et Bonnardot, p. 222. Imp. nat., 1879. — Le passage relatif au Célerin est raturé sur le manuscrit le plus ancien, dit de la Sorbonne (Bibl. nat., fr. 24069) : il est intact sur le manuscrit de Lamare (Bibl. nat., fr. 11709). Le manuscrit Sorbonne, rédigé entre 1261 et 1271, pour Etienne Boileau, prévôt des Marchands, est considéré aujourd'hui comme une compilation; mais, dès le règne de Philippe le Bel, il était considéré et cité comme le texte même d'une ordonnance de Saint Louis, et c'est l'opinion adoptée par de Lamare, qui lui attribue la date de 1258, dans son *Traité de la police* (Paris, 4 vol. in-folio, 1703-1738).

(2) De Lespinasse. *Les métiers et corporations de la Ville de Paris*, Imp. nat., 1886.

(3) Ordonnances des rois de France de la troisième race, vol. II, p. 360, Paris, 1729. — Le mot *Sélerin* est mis en italique par les éditeurs de ce recueil, comme le mot *Tressoumel*, et généralement tous ceux qui sont tombés en désuétude; d'ailleurs il ne figurait plus déjà dans le grand Dictionnaire de la Langue française, par Richelet, édition de 1728, en 3 vol. in-folio, ni sans doute dans les éditions antérieures; on n'y trouve que le mot Sardine.

Enfin, elles reparaissent dans le grand Règlement de 1414, établi par le Parlement de Paris, avec des précisions sur le mode d'emballage du Célerin (1). C'est d'ailleurs la dernière mention qui soit faite du Célerin dans les Règlements de la Ville de Paris, et on ne retrouvera plus ce nom en aucun des vingt ou trente textes qui se sont succédés sur la matière, depuis le xv^e siècle jusqu'à nos jours.

Il est fait mention du Célan ou Célerin de la Manche dans le Cueilloir des Droits de l'Archevêque de Rouen à Dieppe, au xiv^e siècle (2).

Quant au nom de Sardine, on le trouve naturellement dans les pays de langue romane.

La Sardine se pêche de toute antiquité en Sicile, et son nom figure, à raison des taxes qu'elle supporte, dans les Assises de Naples en 1176. En Espagne, et notamment en Galice, la pêche est assez florissante, vers 1236, pour qu'on fasse de l'huile de Sardine, et Navarrete reproduit une curieuse charte du roi de Castille, saint Ferdinand, octroyant privilège à cet égard aux pêcheurs de Pontevedra et de Noya, à condition qu'ils n'y emploient que les têtes et issues du poisson : « ... Pater meus statuit quod in totam terram de Galletia non facerunt saginem de Sardinis, nisi in istis duobus locis, videlicet in Ponteveteri et in Noia. Et in istis duobus locis non debent facere saginem nisi de capitibus et de maga sardinarum totum (3). » Sans doute on emploie déjà en ces parages « les barches longues et rases qui s'appellent barches sardinières parce qu'elles vont pescher les sardines » et que Antoine de Conflans décrit dans un manuscrit du xiv^e siècle, cité par Pierre Magry (4).

Enfin, le jour viendra où l'on armera des navires plus puissants, si l'on en juge par les statuts privilégiés que Dona Catharina, reine du Portugal, devait concéder, le 6 mai 1552, à la Confrérie des mariniers du Corpo-Santo, au Faro, lesquels statuts sont toujours en vigueur; on y lit, à l'article 17 : « Item

(1) De Lamare, *loc. cit.* III, p. 249.

(2) Noël de la Morinière. *Histoire générale des pêches anciennes et modernes*, Paris, 1815.

(3) Navarrete. *Coleccion de los viajes y descubrimientos hicieron que por mar los Espanoles*, t. I (2^e édit.), Madrid, imp. nacional, 1858.

(4) P. Magry : *Les navigations françaises du xiv^e au xvi^e siècle*, Paris, 1867.

se pagara dos navios grandes e pequenos assim de nauegar como de carauellas que andarem a sardinha. »

Les Provençaux pêchent également la Sardine au moyen âge ; il est vrai que leurs actes officiels, et même leurs contrats privés sont généralement rédigés en latin, mais en un latin qui ressemblait singulièrement au parler vulgaire. Blancard signale notamment un contrat d'association, du 9 juin 1289, entre Jean Granoux, pêcheur citoyen de Marseille, qui fournit ses soins, et Raimonde, femme de G. Bertrand jeune, citoyen de Marseille, dont l'apport est de 60 barres « barres de filet à sardines, en fil de lin, à employer au meilleur gain (1) ».

Ces barres à Sardines sont probablement les Sardinaux, dont l'usage souleva plus tard maintes contestations : le 22 juin 1438, une délibération en forme d'Ordonnance prescrit aux pêcheurs de sardinal de n'apporter aucune gêne à l'emploi des eyssaugues. Une délibération de 1554 et un arrêt de la même année prohiberont cette espèce de filet ; mais, en 1564, les pêcheurs de Marseille obtiendront de Charles IX des lettres patentes leur permettant d'user de tous les engins agréés par leurs prud'hommes, et, le 13 octobre 1565, un règlement de ces derniers autorise l'emploi du sardinal (2).

Il serait sans doute facile de trouver d'autres documents pour établir la prospérité des pêches sardinières en Méditerranée, et l'extension du commerce qui en résultait : les grandes foires du moyen âge devaient fournir un écoulement rémunérateur aux produits de ces pêches.

Comme la Sardine est poisson de conserve, salée ou séchée, on la consomme très loin des lieux où on la pêche, et son nom comme son usage pénètrent jusque dans le Nord de la France ; on en usait couramment à Paris et le *Mesnagier* du xiv^e siècle parle de « Sardines effondrées, cuites en eaue et mengées à la moustarde ». En 1382, dans les comptes de Louis de Mâle, comte de Flandre, on voit la mention suivante : « item à Mathieu Rœland pour III milliers de serdennes sèches à XL sols

(1) Blancard. *Documents inédits sur le commerce de Marseille au moyen âge*, II, p. 442, n° 68, Marseille, 1885.

(2) Gourret. *Les pêcheries et les poissons de la Méditerranée*, Paris, 1894.

le millier, montent parmi VI, à Villaume Colins qui les admena à Arras, XII (1). »

Deux siècles plus tard Rabelais, qui connaissait intimement Rondelet et probablement Belon, ignore le Célerin mais parle des Sardines, et elles figurent dans la liste des salaisons qu'il offre au dieu Ventripotent : « Caviat, boutargues, arans blancs bouffis, arans sors, sardaines, anchoys, tonnines, saumons salez, anguilletes sallées » ; de même du Fouilloux, dans sa *Vénerie* (1561), et Olivier de Serres, en son *Théâtre de l'Agriculture* (1605).

Tous les faits rapportés jusqu'ici sont assez connus ; mais, sur la foi de Belon, on croyait que le mot Célerin était universellement employé jusqu'au xvi^e siècle sur nos côtes de l'Ouest : or, c'est là une grave erreur. Dès le xiv^e siècle au moins, les marins du Poitou, de l'Aunis et de la Saintonge pêchaient et préparaient la Sardine sur leurs côtes, et ne lui connaissaient pas d'autre nom.

On conserve, à la Bibliothèque de La Rochelle, les volumineuses archives de l'Aumônerie Saint-Berthommé, fondée en 1223, par un riche armateur de la ville nommé Aufredi ou Aufrey, et l'on y voit que cette institution possédait, en 1352, une « maison en la Sardynerie, en la terre du Temple (2), tenant aux murs de la ville près des sept molins ». En 1379, Jean de Coureilles, fils de Bertrand, cède à Martin de Rondillet et Laurence Guyot, sa femme, une maison assise rue de la Sardinerie (3). En 1394, il est question, aux archives de Saint-Berthommé, d'une « rue par ou l'on vait de Saint-Nicholas à la rue de la Sardinerie » ; et en 1398 comme en 1470 on y mentionne des rentes dues sur des maisons de la rue de la Sardi-

(1) *Inv. somm. Arch. Dép. Nord*, VIII, p. 18.

(2) Cette terre du Temple doit son nom à un établissement de templiers ou chevaliers de Saint-Jean de Jérusalem qui s'y étaient installés et y faisaient un immense négoce maritime : des chartes leur furent octroyées par les rois d'Angleterre, ducs d'Aquitaine, pour l'achat des laines d'Angleterre et l'exportation des vins de France (Cf. Rymer : *Fœdera, passim*, notamment 1213 et 1242). Ils ne furent sans doute pas étrangers au négoce des Sardines qu'ils avaient pu étudier dans leurs établissements de la Méditerranée.

(3) Copie d'un vidimus, de 1776, relatif à une transaction entre les chapelains « compagnons Dieu servans » de l'église Saint-Nicolas et honorable homme Estienne Bonnet, aumônier de l'hospice Saint-Ladre de La Rochelle, — rapporté dans les Ephémérides de La Rochelle.

nerie. Ainsi, au milieu du xiv^e siècle, sinon même avant, il y avait à La Rochelle une rue Sardinerie que l'on retrouve de nos jours, ayant conservé fidèlement le même nom, ayant gardé au cours de six siècles au moins sa même population de pêcheurs.

Inutile de dire que dans ces comptes établis à La Rochelle aux xiv^e et xv^e siècles il est fréquemment question de Sardines, et le très érudit bibliothécaire, M. Georges Musset, qui les a minutieusement dépouillés, nous affirme n'y avoir jamais rencontré l'expression de Célerin ni aucune autre qui fût susceptible de désigner la Sardine.

M. Musset a bien voulu nous communiquer deux textes inédits qui jettent sur la pêche sardinière un jour si complet que nous les reproduisons ici : ce sont des contrats d'affrètements passés devant Martin Lecourt, notaire à La Rochelle, en 1542, et qui sont conservés aux minutes de M^e Bonniceau.

« Du 28 juillet 1542. — Pernotton de Simyan, marchand de Saint-Jean-de-Lutz, frète la *Marie*, de Jard (localité voisine des Sables-d'Olonne), du port de 60 tonneaux, maître Guillaume Mestayer, charge 58 muids et 2 sacs de sel, en futailles et en grenyer pour aller à la pesche des sartines, à Tourbay en Engleterre; deschargera là sel, et séjournera 30 jours pour y prendre autant de sartines que le navire en pourra porter, et seront tenuz lesdits maître et compagnons de porter environ demi cent de sel à terre et quand les pescheurs viendront avec les sartines, emprès que la sartine sera mesurée la bailleront aux femmes et hommes pour icelle saller pour les mettre en barilz et barriques; et ladite sardine ainsi salée en barils et barriques seront tenuz lesdits maître et compagnons la rapporter en leur basteau pour les mectre et charger dedans leurdit navire, le tout au mieulx qu'ils pourront fayre... Amener à Saint Jean-de-Lutz, livr. audit marchand ou au porteur. Fret 200" (livres tournois), toutes coutumes et avaries sur les sartines. Payable dans les six jours, en doubles ducatz. Au maître un écu sol, pour ses chausses. » Et huit jours plus tard, le 6 août, il est ajouté à l'acte la mention : « Pernotton de Somyan fait mettre sur le navire 3 hommes de plus que l'équipage et promet pour les trois 10 écus sol. »

De la même année, devant le même notaire, M^e Martin Lecourt, cet autre acte d'affrètement : « Sire Martin Dethenebault, échevin, frète le *Nycolas*, de Saint-Jean-du-Lutz, port 40 ton-

neaux, de Joannis de Ustenbarre maître, pour mener son navire bien équipé et garni de tous ses apparaulx et compagnons... à la pesche des sartines à la baye de Thorre, en Angleterre, et une fois chargé de sardynes, le conduire à Saint-Jean-de-Lutz : et pour faire la charge Dethenebault a mis son commis Domyngo Dechemarye de Saint-Jean-de-Lutz. Pour le prix de 10" (livres tournois) pour chaque millyer de sardynes ; toutes avaries sur les sardynes. Payement dedans huit jours à la décharge. »

Ces contrats sont extrêmement instructifs à maints égards ; ils nous montrent l'étendue et l'importance de cette pêche sardinière qui entraînait de lointains voyages et associait dans de communes transactions les marins basques, saintongeais, vendéens et anglais ; ils nous révèlent une organisation analogue à celle que nous offre encore la pêche anglaise du hareng ; enfin il montre que tous ces peuples divers connaissent parfaitement l'identité de la Sardine et du Pilchard anglais ; il ne faut pas s'étonner, dès lors, en voyant Coatgrave insérer dans son *Dictionnaire Français-Anglais* de 1611 la mention « Sardaine. Apilchard or sardine ».

Mais les pêcheurs de La Rochelle ne s'occupent pas uniquement de Sardines salées. Nous avons trouvé dans la bibliothèque de cette ville le vénérable registre manuscrit des Statutz et Règlements qui nous initie à sa vie commerciale. Dans le règlement de la Cohue ou Poissonnerie, établi en 1603, on voit que « les solles, les surmuletz, la sardine et petits macqueraux frais, pour chaque panier de faix ou bassée, payera quatre solz », que « les solles, le surmuletz, sardines et petits macqueraux, pour panier contenant un boisseau, pour chacun panier d'un boisseau payera un sol ». Il vient même sur le marché des sardines vivantes ou très fraîches en bouteilles ou en bacs : « La solle, surmuletz, macquereaux, sardines, merlantz, mouiles, loubines, sattré et autre sorte de poissons grandz et petis venant en quarreau ou bouteilles, le quarreau faisant la charge, pour chacun quarreau ou bouteille payera un sol. »

On trafique également de Sardines sauries, car nous avons un acquit du 18 janvier 1609, par Guillaume Le Bellecq, marchand de Douarnenez, en Bretagne, à Jehan Guignard et autres marchands de La Rochelle, pour vente de 25 tonneaux

de Sardines solette et blanche, moyennant la somme de 1222" (liv. tournois) (1).

Ces Sardines blanches ou solettes figurent également au tarif des droits de port de La Rochelle. Dans la déclaration de janvier 1620, sur les droits de ventage, ballisage, délestage, carolus, etc., supportés par les marchandises débarquées dans le port, on lit notamment :

« Le cent de grand poisson et gauberge payera deulx sol six deniers;

« Le cent du peti poisson et gauberge payera ung sol;

« Le millier de poisson du nord et merlu en grenier, trois solz quatre deniers;

« Le millier de poisson du sud et merlu en grenier, cinq solz;

« La barrique haran, sardine blanche et solette, prunes, huiles d'ollif et de noix, et de toute autre marchandise en barrique, deulx solz. »

Les pêcheurs entrant à La Rochelle subissaient encore les exactions des gardiens chargés de manœuvrer la chaîne de fermeture du port et qui, malgré les interdictions expresses qui leur en avaient été faites par les Règlements de 1468 et 1568, prélevaient une part de cargaison; ce prélèvement fut régularisé par les officiers de l'Amirauté le 11 août 1671, et fixé à un couple de poisson moyen, ou un demi-cent de Sardines, ou une sarne de Germon.

Jusqu'à la fin du xvi^e siècle, les pêcheurs semblent avoir été affranchis de taxes royales ou maritimes, et il n'est guère question d'eux dans les documents d'État. Les choses changent à ce moment. Un règlement donné par le Roi au camp de La Rochelle, le 29 août 1628, fixe les droits qui se prennent pour les congés des navires. On y lit : « Toute barque de 10 tonneaux et au-dessus qui ira à la pêche du poisson frais le long des costes est obligé de prendre congé et le renouveler de trois mois en trois mois, pour chacun desquels ne sera payé, sçavoir pour les pesches qui seront pendant les quartiers d'avril et octobre, 10 sols, et pour celle qui se fera durant les quartiers de janvier et juillet où se peschent les Sardines, 20 sols. Les bateaux de 10 tonneaux et au-dessous qui iront à la pesche ne

(1) Minutes de M^e Cousseau, notaire à La Rochelle.

paieront que 5 sols, fors pour les quartiers de janvier et juillet qu'ils payeront 10 sols. Tels et semblables droits se payent en chaque havre du Ponant à celui lequel de la part de Monsieur le Cardinal (1) distribue tels congez (2). »

Ainsi, dès cette époque, la pêche sardinière est organisée dans l'Atlantique comme aujourd'hui : on y pratique pendant l'hiver une pêche de Sardines de dérive et pendant l'été une pêche de petites Sardines (Sardines de rogue); on y emploie des barques jaugeant plus de 10 tonneaux et d'autres plus petites; elles sont assez nombreuses pour que l'on escompte une recette appréciable d'une taxe et d'une surtaxe. Enfin, dans ce Règlement public, applicable à tous les ports du Ponant, c'est-à-dire à toutes les côtes océaniques, on qualifie cette industrie de pêche à la Sardine, sans explication ni commentaire, sans aucun de ces synonymes archaïques, si chers aux chancelleries et dont nous verrons ailleurs des exemples; et c'est la preuve que non seulement le terme Sardine est compris de tous, mais qu'il est seul en usage depuis longtemps et ne prête à aucune équivoque. On voit ce que pèse, devant tous ces documents, la phrase de Belon, que Aldrovandi venait de rééditer en 1613 et dont on fait encore état de nos jours.

Pour les côtes bretonnes, nous n'avons pas eu le moyen de rassembler des documents aussi anciens; mais nous sommes assuré qu'il serait facile de le faire; bien que les Bretons se fussent particulièrement adonnés aux grandes pêches de morues pendant des siècles, ils ne devaient point négliger ces bancs de Sardines qui se pressent sur leur rivage, et l'on en a l'indice dans les curieuses sculptures de l'église de Ploaré, près de Douarnenez; on y voit, en effet, des Sardines au-dessus desquelles plane un goéland; d'autre part, Sylvain Peyron mentionne des chartes du xiv^e et du xv^e siècle, relatives à des presses à Sardines.

Mais une particularité linguistique nous semble la plus éloquente des démonstrations : il n'existe plus dans nos dialectes bretons aucun terme gaélique pour désigner la Sardine; non seulement nos pêcheurs, d'un bout à l'autre de l'Armor, emploient exclusivement entre eux le mot Sardin, mais tout sou-

(1) Le cardinal de Richelieu, qui venait d'être nommé grand-maître et surintendant de la marine.

(2) Rapporté dans l'*Hydrographie*, du P. Fournier, p. 410.

venir semble perdu, même chez les savants, du terme qui a certainement existé dans la langue bretonne, avant l'invasion du vocable roman : et c'est là, sans nul doute, l'indice d'une substitution extrêmement ancienne.

Quoi qu'il en soit, les documents que nous avons trouvés, relativement aux pêches bretonnes, parlent invariablement de Sardines, et nullement de Célerins, même au temps de Belon.

Les Archives départementales de l'Ille-et-Vilaine conservent cinq registres (cotés C. 3260-C. 3264) des Recettes effectuées dans les ports et havres de Bretagne, sur les marchandises importées de 1554 à 1567; on y lit, par exemple, pour l'exercice 1555-56 : « Jehan Scarais, maistre de la *Marie* de Conquerneau, amena ung millier moeluz et seize milliers sardines, registré 4 livres 15 sols 5 deniers. » Les Droits d'entrée sont d'ailleurs indiqués dans une Pancarte de 1565, dont l'article 1^{er} est ainsi conçu : « Le Roy et le duc prend sur toutes les denrées et marchandises de quelque sorte ou espèce qu'elles soient, poissons salés et parés le quarantième, ou six deniers pour livre; sur chaque millier de harang ou sardine blanc ou sauret, un denier (1). » Les fermiers de la Régie s'autorisaient même de ce texte pour exiger les Droits sur la Sardine fraîche, ce dont les intéressés se plaignirent à diverses reprises.

La pêche de la Sardine est d'ailleurs très active sur toute la côte bretonne. Dubuisson Aubenay, dans son itinéraire de Bretagne en 1636 (2), nous décrit l'île de Groais ou Groys (Groix), et, parlant de Lomaria, qui se trouve au sud de l'île : « Là il sont gens de marine, grands pescheurs de sardines qu'ils salent et dont ils trafiquent tout un semestre de l'an, du printemps à l'automne, et aussi de rayes, congres, etc., qu'ils éventrent, salent et sèchent au soleil à leurs fenêtres » (p. 94).

L'industrie sardinière fleurit également à Belle-Isle, car, en 1654, le cardinal de Retz, fugitif, gagne Saint-Sébastien sur une chaloupe de Belle-Isle, chargée de barils de Sardines pressées. Plus tard, en 1659, quand le Surintendant Fouquet achète la seigneurie de cette île, son premier soin est d'y ranimer la pêche sardinière en donnant des barques aux insu-

(1) *Inv. somm. Arch. d'Ille-et-Vilaine*, I, p. 338, C. 1596.

(2) Nantes, *Société des Bibliophiles bretons*, 1898.

lares et en installant des presses à Sardines (1). Disons de suite que cette industrie s'est maintenue florissante dans l'île pendant tout un siècle au moins, et Léandre Le Gallen cite le rapport de M. de Kermarquer, régisseur du domaine de Belle-Isle en 1759 : « On compte ici 200 chaloupes pour la pêche de la sardine, unique commerce de ce lieu, lesquelles sont équipées de quatre hommes chacune, formant un nombre de 800 matelots ; quand la pêche est bonne, elle donne un million de francs, mais depuis quelques années elle est mauvaise... Les presses à sardines, magasins et salorges pour le salage et la fabrication des sardines pressées en barriques sont toujours en même nombre depuis leur réédification » ; et Le Gallen cite encore Charles de la Touche, selon qui, « avant la Guerre de sept ans, que termina la paix de 1763, la pêche de la Sardine se faisait encore par 234 chaloupes, 200 au Palais, 34 à Sauzon. En 1787, il n'en restait plus que 120, savoir 100 au Palais, 20 à Sauzon ; elles employaient 960 personnes. Cette année-là 2.080 barils de Sardines fabriquées furent vendus à raison de 80 francs l'un » (2).

Sur le continent, la pêche n'était pas moins active au XVII^e siècle, mais elle connaissait déjà des crises douloureuses, auxquelles on attribuait les mêmes causes qu'aujourd'hui, témoin cette curieuse lettre adressée à Colbert par le duc de Chaulnes, le 16 août 1672 : « J'ay trouvé aussi un grand désordre au Port-Louis, où toute la pesche des sardines est presque abolie, ainsy qu'à Belle-Isle et lieux circonvoisins, pour celle des solles, qui est moins importante au public de plus de cent mille escus ; et ce désordre arrive par les filets que l'on a changé pour la pesche des solles, lesquels, par leur pesanteur, entraînent et cachent soubz les sables toute la nourriture des sardines, lesquelles, estant poissons de passage et ne rencontrant plus sur ces côtes la manne qui les arreste, passent dans d'autres lieux. Il y avoit desja eu plusieurs arrest du Parlement contre ces pescheurs de solles et, sur les plaintes justes que j'en ay receu de toutes parts, je leur ay fait des deffenses

(1) *Recherches et considérations sur les finances de France depuis l'année 1595 jusqu'à 1721*, Anonyme, p. 270. Basles, chez les frères Cramer, 1758.

(2) Léandre Le Gallen. *Belle-Isle. Histoire politique, religieuse et militaire*, Vannes, 1906.

expresses de se plus servir desdits filets, dont j'espère letablissement de ladite pesche » (1).

Les pêches maritimes en général, celle de la Sardine en particulier, préoccupaient d'ailleurs vivement Colbert, et il avait confié une enquête sur le littoral à M. d'Herbilly, maître des requêtes, en même temps qu'il instituait à Paris une commission, présidée par M. de Morangis (2). Il allait en résulter toute une série de dispositions officielles, les unes fiscales, les autres réglementaires, intéressant la Sardine ; nonobstant l'ordre chronologique, nous examinerons d'abord ces dernières.

L'ordonnance de 1681 sur la Marine est sans doute le premier texte qui réglemente la pêche de la Sardine pour toutes nos côtes. Au livre V, titre II, on lit : « Art. 11 : Permettons de faire la pêche de la Sardine avec des rets ayans mailles de quatre lignes en quarré et au-dessus. — Art. 12 : Faisons défense aux pescheurs d'employer de la résure (ou rogue) pour attirer la sardine, et à tous marchands d'en vendre, qu'elle n'ait été visitée et trouvée bonne, à peine de 300 livres d'amende. » La résure ou rogue de poisson, qui s'était substituée depuis longtemps déjà aux gueldres et autres appâts faits de menus poissons, était fournie en partie par les navires français de grande pêche, mais on en achetait aussi dans le Nord, et particulièrement à Hambourg, qui était un entrepôt de produits norvégiens ; dans les procès-verbaux du Conseil du commerce, on relève divers placets : — du 30 juin 1708 : placet de Guillaume de Wich, marchand de Nantes, sur la saisie à Nantes de 80 saumons de plomb et de 5 barils de raves ou rogues venus de Hollande sur le navire le *Jacob*. — du 12 juin 1711 : lettre du sieur Lamy, de Belle-Ile, qui demande la permission de faire charger à Hambourg, sur un vaisseau ayant un passeport du Roi, 250 barils de rogue pour la pêche de la Sardine. — du 13 mai 1712 : lettre du sieur Boys, de Belle-Ile, sur la permission qu'il demande de faire venir de Hambourg 250 barils de rogue pour la pêche de la Sardine (3).

Le régime protecteur qui favorisait nos pêches eut son

(1) G. B. Depping. *Corresp. administ. sous le règne de Louis XIV*, vol. III, p. 609. Paris, Imp. nat., 1852.

(2) *Instructions à mon fils...*, Ms. de la main de Colbert, Bibl. nat. Ms., suite de Mortemart, n° 30.

(3) Conseil de commerce : *Invent. analyt. des procès-verbaux*, Paris, Imp. nat., 1900.

expression la plus haute dans le Tarif général des droits de sorties et entrées du royaume, arrêté au Conseil royal le 18 septembre 1664 ; on y voit qu'à l'entrée du royaume : « Sardines, le baril contenant deux milliers paiera dix sols. Sardines entrant par Anjou et Thouars, le baril contenant deux milliers paiera 40 sols. » A la sortie : « Sardines, le baril paiera 10 sols » (1).

D'autre part, le ministre, par une Circulaire du 27 février 1671, informe les magistrats du littoral qu'un Arrêt du Conseil décharge les marchands-pêcheurs du royaume du Droit d'Abord dans tous les ports pour le poisson qu'ils apporteront de leurs pêches sur des vaisseaux qui leur appartiendront (2). Mais ces belles intentions ne survivront pas à l'équilibre des finances royales, et dans le Règlement de juillet 1681, sur plusieurs droits des fermes, nous voyons reparaître le droit d'Abord sur tout le poisson ; on lit notamment au chapitre du poisson salé : « Pour chaque cent pesant d'anchois, sardines, melettes, marsoin, baleine, ton, tonnine, et autre poisson de mer dont n'est cy fait mention, 20 sols », cela sans préjudice du Droit de consommation, savoir : « Pour chaque cent pesant d'anchois, sardines, melettes (3), marsoin, baleine, ton, tonnine, et autre poisson de mer sec et salé dont n'est cy fait mention, 27 sols. »

Les pêcheurs supportent bon gré mal gré ces lourdes taxes et bien d'autres charges liées au malheur des temps (4) ; mais ils réclament énergiquement des mesures compensatrices, et celle qui leur tient le plus à cœur c'est la prohibition des sardines étrangères, qui arrivent en masse d'Espagne et d'Angle-

(1) L'Edit de 1644 rappelle « qu'en l'année 1638 furent créés d'autres droits sur différentes espèces de marchandises, lesquels furent restreints à l'égard de ladite province (de Normandie) aux vins, sucres et poissons de mer salez, par le bail qui en fut fait à Maître Jean Massicault, le 7 novembre de ladite année ».

Le tarif de 1664 fut modifié par déclaration du Roi du 18 avril 1667 : mais à la suite du Traité de Nimègue, le tarif de 1664 fut remis en vigueur par l'Ordonnance de Fontainebleau, du 30 août 1678.

(2) Depping : *Corr. administ.* III, p. 489.

(3) Melette est le nom officiel du Sprat à cette époque.

(4) Le 26 juillet 1696, au moment où la pêche bat son plein et où les presses à sardines sont indispensables au Croisic, « en l'assemblée des bourgeois, le Syndic de la Communauté remontre que Monseigneur de Nantes étant en cette ville, lui auroit ordonné de faire mettre en état les presses pour servir d'écurie, afin de loger les chevaux de la noblesse qui y est ». Caillo : *Notes sur le Croisic*. Nantes, 1869, p. 229.

terre. Cette mesure est consacrée, sur les demandes réitérées du Conseil du commerce, par les Arrêts du 7 octobre 1717 et du 18 novembre 1720.

Des documents relatifs à ces Arrêts nous ne reproduirons que la lettre suivante écrite, le 12 décembre 1714, par M. Ferrand, Intendant en Bretagne, au Contrôleur général : « Je me suis très exactement informé, suivant vos ordres du 4 novembre dernier, du contenu en la lettre qui vous a été écrite par Mgr le comte de Toulouse sur la pêche de la sardine, que l'on prétend être troublée par les envois qu'en font les Anglois en France. Il est certain que la pêche de la sardine aux côtes de Bretagne est un commerce considérable et utile pour les villes de Nantes, la Rochelle et Bordeaux. Ces villes, leurs campagnes et même les lieux éloignés, en font une grande consommation, parce que le petit peuple se contente de ce poisson pour sa subsistance, lequel lui est d'autant plus nécessaire que la morue verte et sèche est à un haut prix, la viande pareillement, et tout ce qui est propre à la vie de l'homme.

« La Bretagne fournit aussi de la sardine pour les côtes d'Espagne, les Canaries et l'Italie. La pêche de cette année n'a pas été abondante, en sorte que la barrique qui se vend ordinairement depuis 15 jusqu'à 25 livres, vaut à présent 50 livres. On doute qu'il y en ait assez pour la subsistance des peuples, qui sont peu soulagés par les morues vertes et sèches quand elles seront à des prix modiques, parce qu'elles ne les peuvent manger sans huile ou beurre dont la cherté est extrême.

« Les Anglois ont apporté cette année des sardines à Nantes et en quelques endroits de nos côtes, ce qui n'a fait aucun préjudice : mais l'année dernière ceux qui font ce commerce en souffrirent un considérable de la quantité de sardines que les Anglois portèrent à Nantes, à la Rochelle et à Bordeaux.

« Si on considère l'intérêt de ceux qui font la pêche de la sardine et de ceux qui arment pour celles des morues vertes et sèches, on ne doit pas permettre l'introduction des sardines étrangères, afin de favoriser les pêches du royaume : mais la grande cherté de la sardine, l'utilité dont elle est au peuple pour le soulager dans la cherté de toutes les autres denrées, fait croire qu'il seroit utile de permettre l'entrée des sardines étrangères pour cette année et jusqu'au mois de mai prochain,

qui est le temps que cette pêche commence, en payant seulement le droit de quarantième » (1).

L'éditeur ajoute, en note, que le 19 juin 1715, M. Ferrand annonce que la pêche promet d'être abondante, et le 23 juillet il envoie un projet d'Arrêt pour défendre l'entrée des Sardines étrangères : cette prohibition fut approuvée par une lettre du Contrôleur général datée du 2 juillet, et édictée par un Arrêt du 24 août 1715.

La prohibition fut renouvelée par Arrêts du 7 octobre 1717, du 18 novembre 1720 (2) et du 14 novembre 1721 (3). Toutefois, dans les périodes de disette, ces Ordonnances fléchissaient sans doute, si l'on en juge par le nombre de placets présentés au Conseil du commerce :

Du 22 novembre 1725, placets de Maurice Marquet, négociant à Bordeaux, et de Martin Celhay, marchand à Cambo, par lesquels ils demandent qu'ils leur soit permis de faire entrer dans le royaume des Sardines de pêche étrangère.

Du 7 septembre 1741, placet des sieurs Rasteau et fils, négociants à La Rochelle, par lequel ils demandent la permission de tirer des Sardines d'Angleterre. Décision négative suivie d'une décision de principe du 16 novembre suivant.

Du 28 novembre 1743, placet du sieur Montz, négociant à Bayonne, par lequel il demande la permission de faire venir, en payant les droits ordinaires, mille barriques de Sardines étrangères; et le 30 janvier suivant il indique d'où il compte tirer les Sardines ci-dessus. Décision négative.

Du 28 janvier 1745, le sieur Dumesnil, de Rouen, demande la permission de faire entrer pour la consommation du royaume 540 barriques de Sardines de pêche anglaise. Décision favorable.

Du 25 novembre 1745, le sieur Lichigaray jeune demande la permission de tirer de l'étranger 1.000 à 1.200 barriques de Sardines pour fournir à la consommation du royaume. Décision négative.

Le 24 décembre 1745, sans doute après des pêches médiocres, les députés du commerce représentent au Conseil la nécessité

(1) *Corresp. des Contrôleurs généraux avec les Intendants*, III, N° 1747, édit. de Boislisle. Paris, Imp. Nat.

(2) *Ordonnance de Louis XIV sur le fait des Gabelles*..., p. 468, nouv. édit. Rouen, 1764.

(3) Conseil du commerce, *loc. cit.*

d'accorder, comme il a été fait déjà, des modérations de droits sur les Sardines étrangères, et le Conseil du commerce se rallie à cette mesure. Mais, dès le 11 mai suivant, les négociants et pêcheurs d'Auray, en Bretagne, se plaignent de la permission qui a été récemment accordée d'introduire à Bayonne des Sardines de Gallice.

En 1748, nous assistons de nouveau à la lutte entre les importateurs de Sardines étrangères et les pêcheurs bretons : ceux de Belle-Isle protestent le 28 février, et l'intendant de Bretagne envoie à ce sujet des éclaircissements qui sont examinés par le Conseil, dans sa séance du 21 août, et qui doivent paraître concluants, car trois jours après, le 24 août 1748, paraît un arrêt renouvelant la défense d'introduire dans le royaume des Sardines de pêche étrangère (1). Il y est observé que les côtes d'Espagne et d'Angleterre sont plus favorablement disposées que les nôtres pour cette pêche, la sardine en approchant de si près que des seines suffisent pour la prendre ; nos rivages, au contraire, étant parsemés d'écueils, les pêcheurs sont forcés de se tenir au large pour cette pêche, et d'avoir recours à l'appât qu'on appelle rogue. « L'arrêt du 18 juin 1759, qui fixe de nouveaux droits sur les Sardines, n'ayant pas nommément dérogé aux arrêts de prohibition pour celles qui viennent de l'étranger, il s'ensuit qu'elles demeurent dans cette prohibition et qu'il n'a eu en vue que les Sardines de pêche française pour leur en procurer l'exportation. » (Ordonnance... sur le fait des Gabelles, *loc. cit.*, p. 468.)

Ces textes suffisent à montrer l'importance qu'avaient prises, aux ^{xvii}^e et ^{xviii}^e siècles, la pêche et le commerce des Sardines ; non seulement le peuple du littoral et de l'intérieur en vivait largement, mais encore c'était, selon l'abondance ou la disette, l'occasion d'un commerce d'importation ou d'exportation qui intéressait au moins l'Angleterre et l'Espagne : ces transactions s'étendaient même à la Méditerranée tout entière, comme on peut le voir par le Dictionnaire universel de Savary des Bruslons. Cet ouvrage, publié en 1725, nous donne d'ailleurs le tableau le plus précis et le plus complet de l'industrie sardinière, telle qu'elle existait à l'aurore du ^{xviii}^e siècle, telle qu'elle sera jusqu'au moment où la découverte d'Appert

(1) Conseil du commerce. Invent. analyt., *passim*.

vulgarisera les conserves hermétiques et, bien entendu, le nom de Sardine est universellement employé, sans prêter à la moindre équivoque, sans nécessiter la moindre synonymie, comme étant celui du poisson que nous désignons encore aujourd'hui de la même façon; il est connu dans le commerce universel comme celui d'une espèce déterminée de poisson, quelle que soit la forme revêtue par ce poisson ou la préparation qu'il a subie.

Et pourtant, le vieux nom de Célerin s'est conservé ailleurs que dans les livres. Il s'est maintenu sur les côtes picardes, où l'on pêche exclusivement, comme nous l'avons dit, la grande Sardine adulte, poisson de passage de médiocre valeur (1). Les marins de Dieppe et de son faubourg, le Pollet, ont joui pendant des siècles de certains privilèges, parce que la situation de leur port en faisait les fournisseurs de la table royale; et les ambassadeurs de France ne manquaient jamais de stipuler pour eux des privilèges analogues jusque dans les eaux littorales anglaises. En particulier, ces marins avaient obtenu très anciennement l'immunité des exactions de la gabelle. Très jaloux de cette faveur, ils ne manquaient pas de la faire confirmer de temps en temps, produisant à l'appui de leur requête les vieux titres qu'ils pouvaient en avoir. On conçoit qu'ils se gardaient bien d'innover dans leur terminologie et qu'ils réclamaient l'indulgence pour leur Célerin quand partout ailleurs on taxait la Sardine et les sels employés à sa préparation. Aussi, dans l'ordonnance de 1680 sur le fait des Gabelles, on lit, titre XV, art. 18 : « Le sel nécessaire pour la salaison des Scélans, Satrons, Maquerelles, Foyes et autres menus poissons, qui servent d'appât à la pêche, sera délivré, tant aux maîtres et compagnons des grands et petits bateaux pêcheurs du Pollet... » Art. 20 : « Seront aussi tenus les maîtres et compagnons de fournir au commis, par chascune année, la déclaration de la

(1) Et toutefois le terme sardine n'était pas inconnu dans ces parages : non seulement on l'employait pour les salaisons venues d'ailleurs, comme nous l'avons vu, mais on l'appliquait au poisson frais, évidemment pêché sur place. Prarond, dans les *Convivialités d'Abbeville* (Paris et Amiens 1886), donne le texte d'un curieux contrat passé devant un notaire d'Abbeville, le 1^{er} juillet 1554, entre Julien Chedeville, marchand-poulailler, demeurant à Montreuil-sur-Mer, et le maître d'hôtel de Mgr Charles de Bourbon, gouverneur de la province, pour la fourniture de la table de ce dernier : « le cent de sardines fraîches y est estimé 18 sols ».

quantité de poissons qu'ils auront salés, savoir celle des Scellans et Satrons le dernier septembre, et celle des barils de Maquerelles et Foyes le dernier décembre, qui seront représentés au commis avec le sel restant qui n'aura pas été employé aux salaisons. »

Un peu plus tard les mêmes pêcheurs picards sauvent leurs pêches à pied, partout ailleurs condamnées, en se fondant sur leurs anciens privilèges et sur le fait que, chez eux, la Sardine ou Célan est un poisson de passage : leurs hauts-parcs sont maintenus « parce qu'il ne s'y peut prendre que des poissons passagers à la côte, tels que sont les harengs, célangs, sardines, maquereaux, sansonnets, roblots, bars, mulets, lieux, colins et surmulets qui se maillent dans lesdits filets... » (Déclaration du roi concernant les pêches à pied... en Flandre, pays conquis et reconquis, Boulonnois, Picardie et Normandie, à Versailles le 18 mars 1727) (1).

Ce sont les seuls actes réglementaires où nous ayons trouvé les noms de Célerin ou Célan; mais, tandis que nous avons dû laisser de côté une multitude de textes anciens où la Sardine est désignée sous son nom de Sardine, nous tenons à reproduire fidèlement tous ceux où figurent les autres dénominations de ce poisson, et il nous reste à en citer un. C'est une décision du Conseil du Roi rendue à la requête du fermier de la coutume du poisson, à Paris, contre les vendeurs de poissons de mer frais, secs ou salés (2). Le fermier réclame 2 sols par écu sur la vente de chaque panier de Célerins ou Harengs frais, salez, sors ou poudrez, au lieu du droit antérieur prélevé en nature. En réalité il s'agit là de prétentions fondées sur un acte beaucoup plus ancien, et il se peut qu'on en ait reproduit tous les termes, en modifiant seulement la taxe, sans égard à la désuétude possible de certains noms ou même au fait que certaines espèces sont sorties de la consommation.

Depuis plusieurs siècles, les noms de Célerins ou Célangs ne sont plus que des expressions vernaculaires, conservées par la tradition de quelques pêcheurs et le scrupule des quelques érudits; la langue française ne connaît plus que la Sardine.

(1) Rapporté par Valin : Nouveau commentaire sur l'Ordonnance de 1681, II, p. 751. On remarquera ici la juxtaposition de synonymes, comme célangs et sardines, ou comme maquereaux, sansonnets et roblots.

(2) De Lamare : *Traité de la police*, III, liv. V, tit. XXXV.

LES MOEURS DES TERMITES CHAMPIGNONNISTES

Par E. BUGNION

La termitière (*Termes Redemanni*) est un dôme en forme de pain de sucre, fait de terre durcie, atteignant une hauteur d'environ 2 mètres, abritant d'ordinaire une colonie unique.

La colonie comprend plusieurs sortes d'individus : 1° Une ou plusieurs reines (quatre au maximum pour l'espèce qui nous occupe) ; 2° un ou deux rois ; 3° les ouvriers ; 4° les soldats ; 5° les larves ; 6° à certaines époques, des individus sexués (nymphe et imago) ; 7° parfois une ou plusieurs femelles de remplacement ou néotènes.

La reine, longue de 6 à 7 centimètres, véritable machine à pondre, enfermée avec le roi dans une cellule close, est nourrie de champignons et de salive par les ouvriers et les soldats. Ceux-ci ont accès dans la cellule royale par des canaux très étroits.

Le rôle du roi est de féconder les œufs.

Les ouvriers, dont le nombre peut être évalué à plusieurs centaines de mille dans une colonie prospère, ont pour mission principale de recueillir au dehors, en rongant les arbres morts, la pâte de bois nécessaire et, l'agglutinant en masses brunes (meules) semblables à des éponges, de former au moyen de cette pâte le substratum des *jardins de champignons*. Ils vaquent au surplus aux travaux de construction. Leur nourriture consiste en débris de bois avec un supplément de mycotètes (1) destinés à l'ensemencement des jardins. L'examen microscopique montre dans le contenu du rectum des conidies intactes (probablement capables de germer).

Les soldats, dont le nombre répond au tiers environ de celui des ouvriers, sont tout d'abord préposés à la défense. Partageant avec les ouvriers les soins à donner au couple royal, ils ont encore la direction morale de la communauté et dirigent plus spécialement les travaux de construction. Incapables (à cause de la forme de leurs mandibules) de ronger le bois dur, ils se

(1) Les formations désignées sous le nom de mycotètes (*Mycelköpfe*) sont de petites boules blanches, larges d'un millimètre environ, qui se développent en grand nombre au milieu du mycélium.

nourrissent vraisemblablement de pâte ligneuse déjà ramollie, et peut-être aussi de mycotètes.

Les œufs, longs de 0^{mm}6, pondus dans la loge royale au nombre de 20 à 30 milliers par jour, sont, après avoir été léchés, transportés sur les jardins par les ouvriers et les soldats. C'est surtout dans les loges voisines de la cellule royale qu'on les trouve déposés en gros paquets.

L'éclosion des jeunes a lieu, pense-t-on, au bout de cinq à six jours. Les soldats étant (spécialement dans le genre *Eutermes*) déjà reconnaissables au sortir de l'œuf, il faut en conclure que la différenciation des castes se fait déjà chez l'embryon.

Les larves se nourrissent exclusivement de mycotètes. Leur croissance achevée (au bout de quelques mois), elles entrent dans une phase d'immobilité (hypnose) qui dure de cinq à six jours et répond à une mue externe et interne affectant à la fois les téguments et l'intestin. L'ouvrier qui a subi sa mue passe de l'état larvaire à l'état adulte ou fonctionnel. Il est apte désormais à ronger le bois et à vaquer à son travail. Le soldat qui acquiert, pendant la phase d'hypnose, des mandibules cornées et des téguments plus durs (de couleur jaune) est dès ce moment propre à la défense et à l'attaque.

Les nymphes apparaissent à une certaine époque (avril-août) destinées à former des sexués, elles n'habitent pas des cavités spéciales, mais sont mêlées aux asexués dans les loges à champignons. Leur croissance achevée, elles subissent une deuxième mue (changement de peau) qui dure un temps très court et les fait passer à l'état d'imagos.

Les imagos (individus ailés), bien que capables de ronger le bois (leurs mandibules sont semblables à celles des ouvriers), restent jusqu'au moment de l'essaimage confinés à l'intérieur. Leur nourriture se compose de pâte ligneuse avec un supplément de mycotètes.

L'essaimage (observé en novembre et décembre) a lieu par de petites ouvertures rondes, taillées tout exprès par les ouvriers, sous la surveillance des soldats. C'est surtout à la fin d'un jour de pluie, après le coucher du soleil, qu'on a l'occasion d'y assister. Attirés par la clarté des lampes, les « Éphémères » (nom donné aux imagos dans les colonies françaises) envahissent parfois les habitations en très grand nombre.

Les imagos (mâles et femelles), après avoir volé pendant une

demi-heure ou une heure (à une hauteur de 20 à 50 mètres environ), retombent sur le sol et perdent leurs ailes, puis — s'ils ont échappé aux ennemis de toute sorte (oiseaux, chauve-souris, geckos, etc.) qui les poursuivent et qui les croquent — s'associent par couples et font leur *promenade nuptiale*, le mâle suivant la femelle à pas rapides. L'accouplement (rarement observé) a lieu quelques jours plus tard. La femelle (peut-être avec l'aide de son conjoint) creuse dans la terre une cavité qui doit servir à la ponte. Celle-ci commence quinze jours environ après l'essaimage. Le nombre des œufs, très petit au début, augmente peu à peu dans les mois qui suivent. Les premières générations comprennent exclusivement des ouvriers; les nymphes viennent ensuite et en dernier lieu les soldats. Ces derniers faits (empruntés à J. Feytaud, *Arch. d'Anat. micr.*, 1912) se rapportent au *Leucotermes lucifugus*.

Au bout de quelques mois, les travailleurs étant maintenant en nombre, la reine et le roi sont « emmurés » dans leur cellule. Leur nourriture, fournie désormais par les ouvriers et les soldats, se compose uniquement de mycotêtes et de salive. C'est au bout de quelques années seulement que la reine (*T. Redemanni*) atteint sa grandeur définitive.

La termitière, d'abord souterraine, ne comprenant que quelques loges, s'élève peu à peu au-dessus du sol. Un dôme, haut de 2 mètres, représente probablement un travail de douze à quinze ans. L'édifice, fait de grains de terre apportés un à un, agglutinés au moyen de la salive, est recouvert d'un revêtement si solide, ses galeries d'approche disposées par dessous, ont des ouvertures si bien masquées et protégées par des encroûtements de terre que (sauf en cas d'accidents), à part quelques parasites, aucun ennemi n'y pénètre.

Disposé de la sorte, admirablement adapté à la destination qui lui est propre, le dôme du Termite abrite en toute sécurité l'innombrable petit peuple qui se presse à l'intérieur.

Les Termites qui, lorsqu'ils s'attaquent aux constructions des hommes, peuvent occasionner de grands dommages, jouent dans la nature un rôle utile; ils transforment rapidement le bois mort en humus; ils servent de nourriture à un grand nombre d'animaux; certains d'entre eux (imagos) sont même consommés par l'homme aux Indes et en Afrique. Enfin, ces Insectes nous offrent constamment un bel exemple. Y a-t-il

· dans la nature entière une république si bien ordonnée ? Y a-t-il quelque part ailleurs une division du travail si judicieuse et si parfaite ?

SAUTERELLES ET CRIQUETS

Par CH. RIVIÈRE.

Notre Société s'est occupée de l'éternelle question des Sauterelles, de leurs mœurs et de leurs ravages, sans oublier la recherche des moyens de combattre ces Insectes, si redoutables partout, et notamment des mesures capables de protéger notre agriculture du nord de l'Afrique contre ce fléau périodique.

Au moment où l'on se préoccupe de faire intervenir l'action de microorganismes dans la lutte contre les Acridiens, question cependant bien ancienne, il semble utile de résumer quelques observations qui se rattachent plus particulièrement avec les mœurs de ces Insectes.

Il y a une certaine corrélation entre l'état météorique d'une période déterminée et plus ou moins longue et les invasions de Sauterelles : en effet, celles-ci coïncident ordinairement avec une extrême sécheresse et les vents dominants du Sud qui la provoquent ; alors, c'est la famine et le typhus, cette peste de la faim.

En 1866-1867 (am-ech-cheur, l'année du mal, disent les Arabes), le choléra aidant, la mortalité chez les indigènes fut énorme et j'ai vu nombre de cadavres, à l'état de squelettes, ou putréfiés au milieu de la broussaille.

En 1874, l'invasion ne fut que partielle. L'invasion de 1887 à 1892, si prolongée qu'elle fût, ne revêtit point la même acuité que celle de 1866-1867, parce que, pour la lutte et les secours, on disposa de moyens d'action plus puissants qui exigèrent une dépense d'une dizaine de millions, sans compter la réquisition forcée de tout un peuple comme auxiliaire de combat.

Depuis cette époque, il n'y a que des invasions partielles plus ou moins préjudiciables. En ce moment, c'est le *Stauro-notus marocanus*, très localisé, qui occupe l'ouest de l'Algérie et

dont les mœurs diffèrent absolument de celles de l'*Acridium peregrinum*.

Généralement, on se demande ce qu'il faut entendre par les termes *Sauterelles* et *Criquets*, et l'on recherche la différence qu'il y aurait entre ces deux Insectes.

En termes vulgaires, la Sauterelle est l'Insecte parfait, adulte et ailé, tandis que le Criquet est son état larvaire, aptère et subissant ses diverses mues.

Mais si les deux espèces nord-africaines, *Acridium peregrinum* et *Stauronotus marocanus*, ont des mœurs différentes, ces Insectes sont également destructeurs. Parfois ils exercent leurs ravages à la même époque, comme en l'année 1890-1891, par exemple.

Mais l'*Acridium peregrinum* est, à cause de ses pontes successives, le plus redoutable, c'est aussi le plus commun, celui qui reparait le plus souvent et qui constitue ordinairement les invasions généralisées, bien qu'elles aient été dues parfois au *Stauronotus*.

Sous quelle forme ces Insectes sont-ils le plus à craindre, ailée ou aptère, Sauterelle ou Criquet?

Toutes deux suivant les mêmes phases de la vie de l'Insecte, cependant, le Criquet, relativement plus stationnaire, s'il est le plus à craindre, est le plus facile à combattre, au moins théoriquement.

L'apparition des Sauterelles est spontanée, ordinairement au printemps dans le nord de l'Afrique, mais leur marche transsaharienne est signalée bien avant.

Un jour, apparaît brusquement, dans un ciel pur, un nuage particulier, plus ou moins étendu et compact, allant à une vitesse souvent grande, suivant la force du courant qui le pousse; il intercepte les rayons lumineux, projette sur le sol une vaste ombre portée : c'est une sorte d'éclipse partielle. Les rayons solaires filtrent au travers de ces milliers d'ailes diaphanes, irisées, brillantes et éclatantes. Si le nuage est épais, c'est un sombre nimbus qui parcourt le ciel et se dirige ordinairement vers le Nord.

Suivant la phase de la vie de l'Insecte, le nuage s'abat où la Sauterelle est poussée par divers besoins, accouplement, ponte, repos ou faim : c'est dans ce dernier cas qu'elle est redoutable pour la culture et pour toute végétation, car en peu de temps tout est ravagé, dévoré et pelé.

Je rapporte ici un fait que j'ai observé en 1874 et que notre Bulletin a consigné en 1875.

Au printemps de 1874, me rendant d'Alger à Constantine par la Kabylie, à une époque où il n'y avait guère de routes, je fus brusquement surpris sur le plateau d'El-Esnam par une chute intense de vigoureuses Sauterelles qui fouettaient durement le visage, s'attachaient aux mains et, pénétrant dans les narines et les oreilles des Chevaux, parfois sous leur queue, rendaient ceux-ci absolument affolés et indomptables. Il n'y avait qu'à faire halte, car les Sauterelles s'abattaient aussi drues que les flocons d'une forte chute de neige.

Dans les champs de Céréales, bientôt envahis, les chaumes pliaient sous le poids des Acridiens; un bruissement régulier, allant en s'accroissant, indiquait l'active voracité des ravageurs, puis les chaumes ne tardèrent pas à vaciller, s'abattre, rongés qu'ils étaient par le pied, et alors le champ ne présentait plus qu'un amas d'herbes couchées qui s'émiettaient au milieu d'un grouillement d'Insectes; puis ceux-ci, rassasiés, reprirent leur vol. Ces périodes de voracité sont assez mal déterminées et l'on ne sait combien de fois elles se renouvellent avant la ponte.

Les nuages de Sauterelles passent à des hauteurs différentes pendant plusieurs heures, et cela pendant des semaines. Dès que vient le soir, ces essaims s'abattent pour se reposer et, si le temps est beau et sec, ils reprennent leur vol le lendemain dès que le soleil est au-dessus de l'horizon, à moins que l'Insecte ne veuille manger ou que les femelles ne soient pressées par la ponte.

C'est pendant ces temps de repos que l'on procède à leur écrasement à l'aide de divers moyens, efforts qui d'ailleurs sont bien inutiles en raison des immenses surfaces recouvertes par ces Insectes et souvent par leur chute prolongée.

On peut empêcher momentanément un vol de tomber sur une culture en faisant du bruit, en agitant des banderolles de couleur voyante, en allumant des feux à fumée épaisse et âcre, mais on ne fait guère que de retarder de bien peu le moment de l'atterrissage.

La femelle de l'*Acridium peregrinum* pond de 80 à 90 œufs, dans un trou de 6 à 8 centimètres de profondeur qu'elle a perforé dans un sol parfois dur, à l'aide de la partie inférieure de son abdomen devenue rigide. Le sol ressemble à une vaste écumoire.

L'éclosion se produit entre dix et quarante-cinq jours, suivant la température et l'altitude : c'est alors la période larvaire la plus dangereuse, celle dite des Criquets.

Immobiles pendant quelques jours, puis grouillant en petites masses claires, bientôt brunes, puis noires, les Criquets ne tardent pas à se rassembler. Leur accroissement rapide leur permet de se mettre en marche, alors poussés par la faim : c'est alors une mare de boue mouvante qui s'étend sur un large front parfois de plusieurs kilomètres; les herbes disparaissent, tout est dévoré, c'est rapidement le vide absolu. Cet aptère subit quatre mues après la mue initiale. Avant de perdre son état aptère, l'Insecte a atteint de 7 à 8 centimètres de longueur; il est plein, agile et fort, de plus en plus vorace.

Sa marche est rapide. Si ce flot rencontre un obstacle contre lequel il se bute, il ne change pas sa direction : des couches successives forment un plan incliné sur lequel continuent à passer les autres rangs.

Un ruisseau, un oued, n'arrête pas la marche : les premières couches se noient ou recouvrent l'eau, les autres passent par-dessus.

En 1889, on a vu les Criquets, comme un tapis roulant, descendre, pendant plusieurs jours, dans les plaines et les vallées des environs de Constantine.

Tout est envahi, les puits sont comblés et infectés, les plantes coupées par le pied; aux arbres pendent des chapelets d'Insectes dévorant et décortiquant; on entend sans interruption le sinistre bruissement des mandibules qui réduisent tout en miettes.

Aux derniers âges, quand l'Insecte est gros comme le doigt, le grouillement est tel que la surface du sol semble agitée, secouée par un remous courbant qui embrasse l'horizon, en change les lignes et donne le vertige.

Puis, après la cinquième mue, les ailes apparaissent et un beau matin, réchauffée par le soleil, cette nappe s'élève en nuages roses ou bleuâtres pour aller au loin exercer d'autres ravages.

On arrive à arrêter, à canaliser plutôt, la marche des Criquets au moyen de barrages en toile ou en zinc, bandes en partie lisse, d'une quarantaine de centimètres de hauteur, infranchissables aux Insectes, surtout aux jeunes qui suivent

la base de ces obstacles et vont tomber dans des fosses préparées d'avance, mais qui ne tardent pas à être remplies.

Mais, souvent, ces barrages sont franchis par les gros Criquets et il faut établir des lignes parallèles de défense. Ces dernières s'étendent parfois sur plusieurs kilomètres et il arrive même qu'elles sont contournées. On peut, par ce moyen, mener le plus gros flot sur des endroits incultes et protéger ainsi de petites cultures.

On a essayé de circonscrire les lieux de ponte, après en avoir dressé la carte ; mais ce plan est plutôt théorique, car il faut d'abord connaître les endroits où les Sauterelles ailées ont séjourné et si elles y ont pondu, ce qui est de toute impossibilité dans les régions de steppes. Dans tous les cas, c'est un moyen coûteux et l'on n'a pas le matériel nécessaire pour pratiquer cette stratégie.

Quant au labourage des lieux de ponte ou au ramassage des coques ovigères, ce sont des moyens tout aussi peu pratiques, fort coûteux et qui ne diminuent pas sensiblement cette quantité incommensurable d'Insectes disséminés sur d'immenses étendues.

Quant aux insecticides qui pourraient avoir quelque efficacité au moment de l'éclosion, leur emploi est rendu très onéreux et même impossible par le manque d'eau et toujours en raison des vastes surfaces sur lesquelles il faudrait agir à plusieurs reprises et avec promptitude.

Le concours des Oiseaux est bien insuffisant, car ils sont bientôt repus, d'autant qu'ils sont en petit nombre et n'habitent pas les régions désertiques et steppiennes où s'opère ordinairement l'infinie multiplication des Acridiens, avant d'envahir le pays d'agriculture.

Pour donner une simple idée de l'importance de ces incroyables invasions, un seul exemple parmi tant d'autres est à rapporter, bien qu'il ne soit pas encore dans les plus typiques.

En 1886, dans une seule région, l'administration de Bordj-Bou Arreridj, province de Constantine, estimait avoir détruit déjà au 16 mai, *dix milliards quatre cent millions huit cent dix-neuf mille œufs et huit milliards cinq cent dix-neuf millions de Criquets.*

Le Pèlerin fait 80 œufs et a plusieurs pontes.

Le Marocain n'en a qu'une de 200 œufs.

*
* *

Si les nombreux parasites végétaux et animaux ont parfois, à l'état naturel, un rôle destructeur assez considérable, et cela sans le concours de l'homme; si l'on a même vu, dans les invasions prolongées, ce parasitisme devenir intense, on a cependant reconnu que les contaminations artificielles, à l'aide de ces mêmes agents, demeureraient sans action. En effet, si la contamination des Sauterelles par les *Isaria*, *Botrytis*, *Sporothricum*, *Entomophthora*, *Lachnidium*, etc., est parfois réalisable en laboratoire, elle ne s'observe plus en plein air, sur des Insectes en liberté, notamment parce que les mues, externe et interne, souvent répétées, sont pour eux un moyen efficace de défense contre le parasitisme.

L'emploi de ces parasites n'est pas d'ailleurs sans difficultés.

Les Sauterelles n'occupent heureusement les pays que par périodes ordinairement courtes et assez éloignées. En cas d'invasion, il faudrait donc pouvoir disposer immédiatement de moyens de contamination assez considérables pour agir sur de vastes espaces. Puis, sait-on quelle serait la répercussion, peut-être non heureuse, de ces infections généralisées?

Evidemment, l'étude des Sauterelles ravageuses a fait un grand progrès grâce aux excellents travaux de M. Künckel d'Herculais, soit en Algérie, soit en Argentine, en ce qui concerne la détermination des espèces et de leurs mœurs différentes, notamment pour le *Stauronotus marocanus* et l'*Acridium peregrinum*, mais l'observation la plus importante faite par ce naturaliste est celle relative à la constatation des nombreux réaccouplements de cette dernière espèce, contrairement à ce que l'on croyait.

En réalité, on est encore peu renseigné sur l'origine des invasions de Sauterelles, sur leurs causes déterminantes, sur leurs pérégrinations et surtout sur la cause brusque de leur disparition, que celle-ci soit due à une mortalité ou à un retour vers des régions d'origine.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

EN DISTRIBUTION

Dixippus morosus vivants (Orthoptères), offerts par M. l'abbé FOUCHER.

Graines offertes par le Dr G. V. PEREZ.

Echium Bourgaeanum.

— *simplex*.

Juniperus Cedrus.

— *bermudiana*.

Statice frutescens.

— *arborescens*.

— *Perezii*.

— *puberula*.

— *brassicifolia*.

— *brassicifolia* × *imbricata*.

Perezii × *imbricata*.

Convolvulus floridus.

Crotalaria agatifolia.

Cytisus filipes.

— *spachianus*.

— *stenopetalus*.

Senecio cruentus.

(Plantes de serre froide.)

Graines offertes par M. MOREL.

Acacia cultriformis.

Angophora lanceolata D. C.

— *subvelutina* Mull.

Bauhinia purpurea.

Callistemon lanceolatus.

Dracaena draco.

Melaleuca leucadendron.

Tipuania speciosa vel machaerium.

tipu.

Graines offertes par M. GOFFART, de Tanger.

Crataegus nitida.

— *persistans*.

— *prunifolia*.

— *succulenta*.

Acacia buxifolia.

— *celastrifolia*.

— *falcata*.

— *decurrens*.

— *homalophylla*.

— *lanigera*.

— *longifolia*.

— *myrtilloides*.

— *nerifolia*.

— *riceana*.

S'adresser au Secrétariat.

OFFRES, DEMANDES, ANNONCES

OFFRES

"Ecole d'Art animalier" subventionnée par la Ville de Paris :

Cours de dessin, peinture et sculpture d'après animaux vivants, en plein air et en atelier, 8, rue de la Barouillère (rue de Sévres, près le boulevard du Montparnasse), Paris, 6°.

200 *Chamærops excelsa* de 1 à 15 fr. Basset-griffon tricolore, 32 cm., 2 ans, parfait sur bêtes puantes et tous gibiers, 200 francs. Basset-griffon, âgé, ancien chien de tête, 25 frs. LEROUX, 2, rue Jean-V, Nantes.

Mâles Nandous adultes. S'adresser au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Oufs à couver, de Paons bleus, Faisans dorés et argentés. M. DURIEZ, 42, boulevard Henri IV.

Poissons exotiques, Plantes aquatiques. M. LEFEBVRE, 53, rue de Saint-Quentin, Nogent-sur-Marne, Seine.

Poules et coqs Orpington fauves jeunes et adultes, Oies de Toulouse, Canards de Rouen, Canes mandarins, Pintades, Lapins angoras argentés de Champagne, etc., à vendre.

M. Frédéric PASSY, "Desert de Retz", Chambrourcy (Seine-et-Oise).

Offre (échange ou vente) : 1 femelle Daim moucheté 1912, et 2 femelles Daim moucheté 1913. Demande : Biche Sika et femelle Cervicapre.

M. JOUFFRAULT, Argenton-Château (Deux-Sèvres).

Bassets allemands noirs et feu, 40 fr. pièce. Mâle Chien esquimaux, 11 mois, 400 fr. M. Charles LOYER, 28, rue Bonaparte.

Renardeaux, pris au bois, se nourrissant seuls. M. CAMUSAT, Le Chalet, par Chagny (Saône-et-Loire).

A vendre : Chevreux et chevrettes nubio-alpins, sans cornes, grosses oreilles tombantes, superbes animaux sélectionnés en vue énorme production laitière.

BOUCHACOURT, les Thinons, par Sologne (Saône-et-Loire).

Chèvres laitières, 2 ans, sélectionnées, syrio-alpines; Chiots Bulls français, pedigree. Une portée Chats Bleu de Perse (Angora). Lapins primés. JENNY'S FARM, Créteil (Seine).

Canards de basse-cour, Poissons d'étangs, espèces nouvelles, ou peu répandues, ou améliorées; demande Lapins et animaux à fourrure.

M. DODE, à Sorbier, par Jaligny (Allier).

DEMANDES

Fouines, Martres femelles vivantes. Adresser offres à la Société, 33, rue de Buffon.

Co. Cervicapra, adresser offres au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Bernache de Magellan. M. SELLIER, 59, rue Legendre.

Dépouilles de volailles de race pure, même mortes de maladie, si le plumage est en bon état. Professeur DECHAMBRE, Ecole d'Alfort.

Lophophore ♀ adulte, Temminck, Semmering, Chinois ♂ adulte, co. Nobilis; co. Ho-Ki, co Swainson.

M. DRUART, Hornu (Belgique).

Oiseaux pour grandes volières ou animaux pour parc, clôturé. Prix modérés ou échange couple Marmottes. M. R. VORUZ, Sierre (Suisse).

Cygne blanc, adulte. M. G. DURIEZ, 44, boulevard Henri IV.

Quantité. Furets non dressés; Putois, Fouines, Belettes, etc., mâles et femelles, vigoureux. M. J. GOFFART, Tanger, Maroc.

Les Membres de la Société qui désirent obtenir des cheptels sont priés d'adresser leurs demandes au Secrétariat, 33, rue de Buffon; les cheptels seront consentis, après examen de la Commission compétente, suivant le rang d'inscription et au fur et à mesure des disponibilités.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Le but de la **Société nationale d'Acclimatation de France** est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des Membres de la Société est illimité : les Etrangers et les Dames peuvent en faire partie, ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, Sociétés commerciales, etc.).

La Société se compose de membres **Titulaires**, membres à **Vie**, membres **Donateurs**, membres **Bienfaiteurs**.

Le membre Titulaire est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs.

Le membre à Vie est celui qui paie un droit d'entrée de 10 francs et qui s'affranchit de la cotisation annuelle par un versement de 250 francs.

Le membre Donateur est celui qui verse une somme d'au moins 500 francs.

Le membre Bienfaiteur est celui qui verse une somme d'au moins 1.000 francs; son nom est inscrit, à perpétuité, en tête de la liste des membres.

La Société décerne, chaque année, en **Séance solennelle**, des récompenses. Ces récompenses sont attribuées aux personnes qui, par leurs travaux, tant théoriques que pratiques, ont aidé à la vulgarisation des idées de la Société.

En outre de la **Séance solennelle et publique** des récompenses et du **Déjeuner amical** annuel, exclusivement réservé à ses membres, la Société tient chaque mois des séances spéciales de Sections : 1° *Mammalogie*; 2° *Ornithologie* et sa sous-section, *Protection des Oiseaux*; 3° *Aquiculture*; 4° *Entomologie*; 5° *Botanique* et 6° *Colonisation*.

Tous les membres peuvent assister à ces séances dont les ordres du jour mensuels leur sont régulièrement adressés sur leur demande.

La Société encourage d'une manière toute spéciale les études de Zoologie et de Botanique appliquées en distribuant des graines et en confiant des cheptels d'animaux à ses membres.

Le **Bulletin** bimensuel forme, chaque année, un volume d'environ 800 pages illustrées de gravures. Il traite des questions concernant l'élevage des animaux, la culture des plantes et particulièrement des faits d'acclimatation survenus en France et à l'Etranger. Il donne des renseignements les plus variés sur les animaux et les plantes utiles ou d'ornement d'introduction nouvelle.

On y trouve des articles de fond relatifs aux applications de l'histoire naturelle (*installation, éducation des animaux, culture des plantes, usages, introduction*), etc., etc.

La **Société Nationale d'Acclimatation** poursuit un but entièrement désintéressé; elle ne sert aucun intérêt particulier, ne se livre à aucun commerce; adhérer à ses statuts, l'aider dans ses efforts, c'est contribuer au bien-être général et à la prospérité du pays.

Le Gérant : A. MARTEAUX.

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

61^e ANNÉE

N° 17 — OCTOBRE 1914

SOMMAIRE

ADRIEN LUCET. — Recherches sur le développement du « Coccidium oviforme » du lapin domestique.	541
ANDRÉ GODARD. — Volières de repeuplement	549
E. JARDEL. — Au sujet d'un animal aquatique inconnu aperçu en baie d'Along (Tonkin)	551
PIERRE-AMÉDÉE PICHOT. — Le grand serpent de mer	556
<i>Extraits des procès-verbaux des Séances de la Société</i>	
Séance générale du 12 novembre 1914	560
2 ^e section : Ornithologie (sous-section : Ligue française pour la protection des oiseaux). — Séance du 23 janvier 1914.	563
3 ^e section : Aquiculture. — Séance du 11 mai 1914	569
4 ^e section : Entomologie. — Séance du 11 mai 1914.	570
Extraits de la correspondance	571

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

La reproduction, sans indication de source, ni de nom d'auteur, des articles publiés dans le Bulletin, est interdite.

Un numéro, 2 francs ; — Pour les Membres de la Société, 1 fr. 50.

— o o o —
AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), PARIS

LE BULLETIN PARAÎT DEUX FOIS PAR MOIS

AVIS IMPORTANT Des cartes annuelles d'entrée au Jardin d'Acclimatation, accompagnées de 10 tickets sont délivrées au prix de 5 fr. aux membres de la Société, dans nos bureaux : 33, rue de Buffon.

Pendant la durée de la guerre, le Bulletin ne paraîtra qu'une fois par mois.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février. 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1914

Président, M. Edmond PERRIER, membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. } MM. D. BOIS, Assistant au Muséum d'Histoire naturelle, Professeur à l'Ecole coloniale, 15, rue Faidherbe, Saint-Mandé (Seine).
MAURICE DE VILMORIN, 13, quai d'Orsay, Paris.
Comte de PONTERIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général, M. Maurice LOYER, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires. } MM. R. LE FORT, 89, boulevard Malesherbes, Paris (*Etranger*).
H. HUA, Directeur adjoint à l'Ecole des Hautes Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
CREPIN, 82, rue de Grenelle, Paris (*Séances*).
Ch. DEBREUIL, 25, rue de Châteaudun, Paris (*Intérieur*).

Treasorier, M. le Dr SEBILLLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire, M. CAUCURTE, Moulin de la Madeleine, à Samois (Seine-et-Marne).

Membres du Conseil

M. LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérés, Paris.

A. CHAPPELLIER, 6, place Saint-Michel, Paris.

WUIRON, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.

ACHALME, directeur du Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire naturelle, 1, rue Andrieux, Paris.

DÉJARDIN, 23, rue Claude-Lorrain, Paris.

MAGAUD D'ABUSSON, 66, rue Mozart, Paris.

D^r P. MARCHAL, Membre de l'Institut, Professeur à l'Institut National Agronomique, 89, rue du Cherche-Midi, Paris.

D^r LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.

MAILLES, rue de l'Union, La Varenne-Saint-Hilaire (Seine).

D^r E. TROUSSERT, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 61, rue Cuvier, Paris.

Ph. de VILMORIN, Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise).

LECOMTE, professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 14, rue des Ecoles, Paris.

TARIF DES TIRAGES A PART

MM. les membres de la Société nationale d'Acclimatation de France peuvent faire exécuter à leurs frais des tirages à part de leurs articles aux conditions du tarif ci-après, basé sur une réimpression pure et simple de chaque feuille, sans rien changer dans la disposition du titre, ni des lignes, la première page restant toujours la même, quel que soit le nombre de lignes qu'elle contient, en y comprenant la fourniture d'une couverture passe-partout. Toutefois MM. les auteurs pourront demander deux ou quatre pages de titres et une couverture imprimée, qui seront exécutés en dehors du journal et dont le coût se trouve également mentionné dans le tarif ci-dessous :

	50 exempl.	100 exempl.	150 exempl.	200 exempl.	250 exempl.	300 exempl.	350 exempl.	400 exempl.	500 exempl.
1 ^{re} (16 p.), imposition, tirage, papier, glaçage, piqure et enveloppe de couleur . . .	fr. c. 13 15	fr. c. 16 55	fr. c. 20 45	fr. c. 25 10	fr. c. 29 50	fr. c. 33 90	fr. c. 38 30	fr. c. 42 95	fr. c. 50 90
3/4 de 1 ^{re} (12 p.) . . .	11 15	13 25	17 95	21 50	25 40	29 25	33 65	37 75	44 65
1/2 1 ^{re} (8 p.) . . .	8 05	10 10	12 80	15 20	18 »	20 80	23 60	26 40	32 45
1/4 de 1 ^{re} (4 p.) . . .	4 55	6 55	9 20	10 60	12 60	14 15	16 20	17 95	21 75
2 p. (comptées comme 4 p.)									
Couverture : composition, tirage, papier et glaçage, en plus.	6 »	6 75	7 50	8 25	9 »	9 75	10 50	11 25	12 75

Un titre d'entrée (1/4 de page), 2 francs.

Un grand titre avec page blanche derrière, 4 fr. 50.

Titre et faux-titre, sans annonces, 6 fr. 50.

Corrections : 0 fr. 90 l'heure.

Tout papier autre que celui du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France sera compté selon son poids et sa qualité.

Toute composition nouvelle, modifiant d'une manière quelconque l'aspect des pages du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France, sera faite en dehors des conditions ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer d'avance.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

Les membres de la Société qui désirent assister aux séances des Sections recevront sur leur demande les ordres du jour mensuels des séances.

RECHERCHES SUR LE DÉVELOPPEMENT

DU « COCCIDIUM OVIFORME » DU LAPIN DOMESTIQUE

Par **ADRIEN LUCET**,

Assistant au Muséum d'histoire naturelle,
Membre de l'Académie de Médecine.

Les élevages du Lapin domestique (*Lepus domesticus* L.) sont très souvent décimés par deux graves maladies enzootiques à Protozoaires, la *Coccidiose du foie* et la *Coccidiose de l'intestin* dont, dès 1879, Leuckart différencie les parasites sous les noms de *Coccidium oviforme* et de *Coccidium perforans*. Le premier, du reste, avait déjà été signalé par Lindemann en 1865 et Rivolta en 1878 (fig. 1).

Ordinairement, ces deux affections sévissent séparément, chacune avec sa manière d'être, et frappent tout aussi bien les jeunes que les adultes. Toutefois cette règle souffre des exceptions et, de même qu'on les voit l'une et l'autre atteindre plus spécialement tantôt ceux-ci, tantôt ceux-là, de même aussi il arrive qu'elles coexistent dans un même clapier ou chez un même individu. Dans ce dernier cas, on trouve dans les lésions des sujets qui succombent les parasites propres à chacune d'elles, c'est-à-dire : dans le foie, le *Coccidium oviforme*; dans l'intestin, le *Coccidium perforans*. Par contre, les matières fécales renferment toujours un mélange des ookystes de résistance des deux espèces, ceux du premier étant entraînés dans l'intestin avec la bile et les autres directement libérés dans le contenu intestinal par la destruction des cellules qui les renferment.

En raison de cette simultanéité encore fréquente de ces deux affections et aussi du peu de caractères différentiels que présentent à première vue les kystes de reproduction de leurs parasites, Balbiani doute, en 1884, de la légitimité des espèces de Leuckart et tend à croire à l'existence, chez le Lapin, d'une coccidiose unique causée par un seul parasite, la *Coccidie oviforme*.

Reprise et soutenue par L. Pfeiffer en 1891, puis par R. Pfeiffer, Schuberg, Simond et Léger, cette thèse est peu à peu adoptée par la généralité des auteurs. On admet alors que

la variabilité des phénomènes morbides et des lésions que l'on observe chez les sujets atteints ou qui succombent dépend de leur âge, de la vitalité des parasites et peut-être aussi de quelques particularités spéciales, encore imprécises, de leur évolution. Pendant que, sous sa forme hépatique, la Coccidiose du Lapin est considérée comme propre aux adultes et

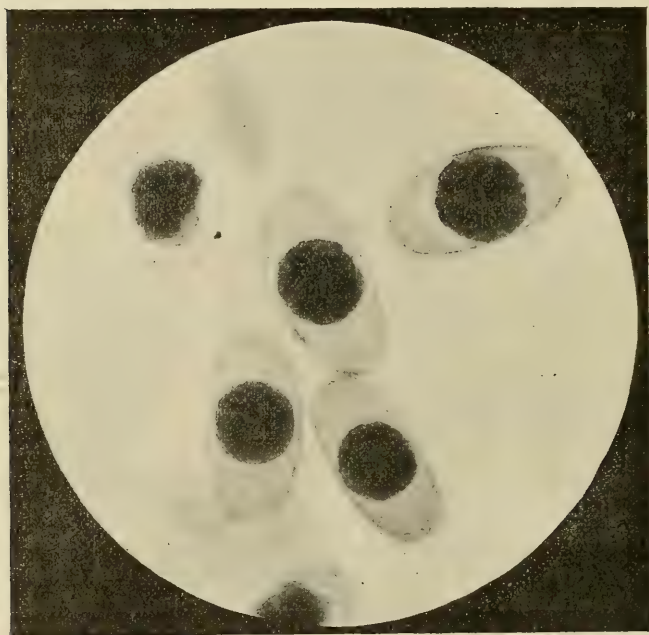


FIG. 4. — Ookystes de la Coccidie oviforme (*Eimeria stiedæ* recueillis dans la vésicule biliaire. Grossissement : 680.

chronique, elle est, sous sa forme intestinale, regardée comme aiguë et particulière aux jeunes.

Cependant, à la même époque, M. Railliet (d'Alfort) et moi, nous attirions l'attention sur des faits précis contraires à cette façon de voir. L'un de nous ayant pu, lors d'une petite épidémie de Coccidiose intestinale pour laquelle il avait été consulté, recueillir en abondance et à l'état de pureté absolue, des ookystes du Protozoaire qui l'avait provoquée, nous signalions, en même temps que la constance de leur petite taille comparée à celle des ookystes de la Coccidie oviforme, l'appar-

rition non moins régulière, dans le cours de leur évolution *in vitro* et dès la formation des sporoblastes, d'un amas résiduel granuleux nettement distinct et le restant indéfiniment, même après l'organisation des sporocystes (fig. 2 et 3).

Cet amas résiduel, que Rieck avait, du reste, à notre insu, déjà signalé en 1888, et auquel nous donnions le nom de *reli-*

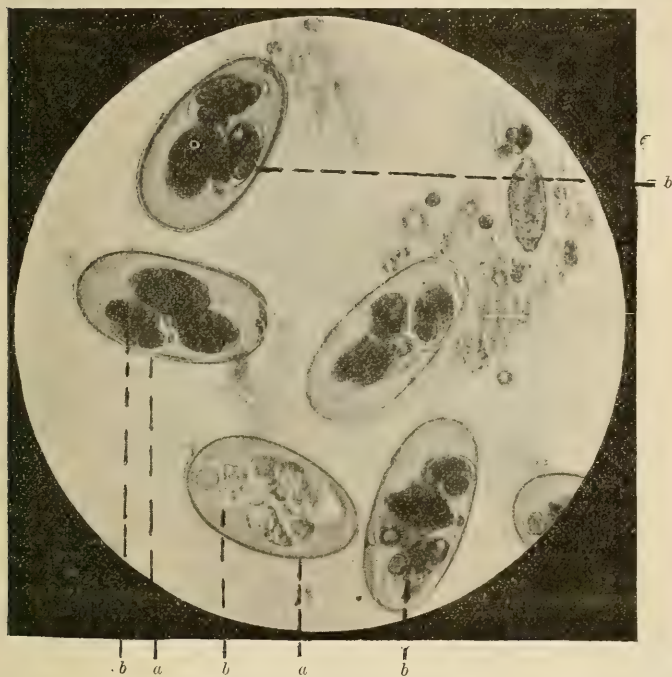


FIG. 2. — Ookystes de la Coccidie oviforme après incubation de quelques jours en milieu humide. Grossissement : 680.

a, ookystes; *b*, sporoblastes à divers degrés d'évolution.

quat de segmentation, par opposition au reliquat de différenciation qui s'observe dans les sporoblastes des deux espèces après la formation des sporozoïtes, constitue, disions-nous, « un caractère d'une certaine valeur et propre à différencier, plus encore que sa taille, le *Coccidium perforans* du *Coccidium oviforme*, chez lequel il est inexistant ».

Comme, en outre, en faisant ingérer à une série de Lapins sains ces mêmes ookystes sporulés, nous avons reproduit

constamment chez tous nos sujets d'expérience, dans un délai de vingt à trente jours et d'une façon exclusive, des lésions intestinales mortelles microscopiquement semblables à celles que nous avons vues chez les sujets qui avaient succombé dans le cours de la petite épidémie ci-dessus signalée et dans lesquelles les parasites fourmillaient, nous déclarions légitime l'espèce *perforans* de Leuckart.

Néanmoins, notre opinion ne prévalut pas, et lorsqu'en 1903

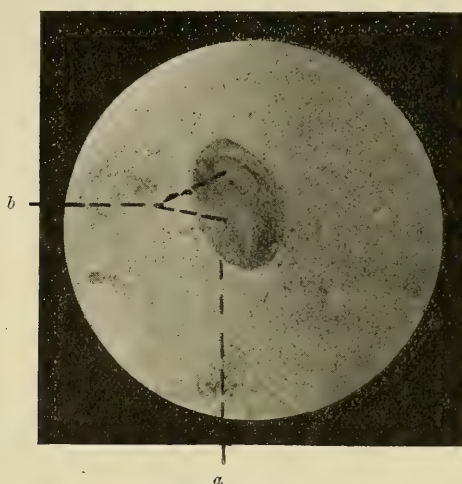


FIG. 3. — *Coccidia oviforme*.

a, sporocyste isolé, montrant les deux sporozoïtes *b*. Grossissement : 1140.

Rud. Metzner eut fait connaître qu'il avait non seulement toujours constaté, chez la *Coccidia oviforme*, le *reliquat de segmentation* que nous avions signalé chez la *Coccidia perforante*, mais encore reproduit avec celle-là la coccidiose intestinale, on accepta définitivement l'identité des deux espèces.

En raison de ce que nous avons nous-même observé, ces résultats nous laissèrent sceptiques et nous pensâmes que le matériel dont s'était servi Metzner pour effectuer ses recherches comportait un mélange des deux espèces. Or, ayant eu, l'année dernière, l'occasion de récolter, dans la vésicule biliaire d'un *Lapin mort de Coccidiose hépatique*, une énorme quantité d'ookystes purs du *Coccidium oviforme*, il me parut intéressant de reprendre l'étude de cette question.

De décembre 1912, jusqu'à ces temps derniers, j'ai fait successivement ingérer, dans du son mouillé, à dix séries de chacune deux Lapins de six semaines à deux mois et demi, spécialement élevés dans ce but à l'abri de toute contamination accidentelle et absolument sains, des ookystes sporulés provenant, pour la première série, du Lapin ci-dessus, pour les autres, de chaque série précédente et invariablement recueillis dans la vésicule biliaire.

Les résultats que j'ai obtenus sont formels.

Dans tout le cours de mes expériences, je n'ai, à aucun moment, constaté, dans mes ookystes en incubation, soit à la chambre, à l'étuve, à la lumière ou en milieu obscur, de *reliquat de segmentation*, alors que celui-ci est constant chez le *Coccidium perforans*.

Tous mes Lapins sans exception ont régulièrement succombé entre vingt-trois et trente-cinq jours avec des lésions énormes et exclusives de *Coccidiose du foie*, dont le volume était toujours accru. Chez deux d'entre eux, par exemple, dont le poids total à la mort était respectivement de 2 kil. 050 et de 4 kil. 550, celui du foie atteignait 350 et 330 grammes (fig. 4).

Ces faits, rigoureusement précis, ajoutés à mes recherches antérieures avec M. Railliet, m'autorisent à dire :

1° Que les deux espèces créées par Leuckart sont légitimes et qu'il existe bien, chez le Lapin domestique, deux *Coccidioses* :

L'une, hépatique et causée par le *Psorospermium cuniculi* Rivolta 1878 = *Coccidium oviforme* Leuckart 1879 = (priorité) *Eimeria stidæ* Lindemann 1863;

L'autre, intestinale, due au *Coccidium perforans* Leuckart 1879 = *Eimeria perforans* Leuckart 1879;

2° Que les ookystes de chacune de ces espèces présentent comme caractères différentiels morphologiques et évolutifs :

Ceux d'*Eimeria stidæ*, des dimensions moyennes plus grandes et, au microscope par lumière transmise, une légère coloration brunâtre ou violacée;

Ceux de la seconde espèce, un *reliquat de segmentation constant*, nettement défini et apparaissant dès la formation des sporoblastes.

Ces expériences m'ont, en outre, permis de constater quelques autres particularités intéressantes tant au point de vue de la symptomatologie de la *Coccidiose hépatique* qu'en ce qui

regarde la nature de ses lésions, la pénétration dans le foie des agents qui les provoquent et leur mode d'action.

En premier lieu, et contrairement à ce que l'on observe lors



FIG. 4. — Coupe d'une lésion du foie montrant la dilatation des canalicules biliaires, leur cloisonnement et l'hypertrophie de leurs éléments épithéliaux (b).

a, tissu normal du foie. Grossissement : 65.

Nota. — La partie encadrée par le carré tracé sur la partie gauche supérieure de cette figure est celle qui, fortement grossie, est reproduite dans la figure 5.

de Coccidiose intestinale, je n'ai jamais relevé, chez mes malades, la moindre trace de diarrhée. Toujours leurs crottes se sont montrées moulées et normales, sinon plutôt sèches. D'autre part, si tous ont montré, avec un amaigrissement

considérable et une anémie accusée, un développement exagéré du ventre, celui-ci a été invariablement déterminé par la seule hypertrophie du foie dilatant les hypocondres et non par l'exsudation ascitique que l'on observe lors de parasitisme intestinal.

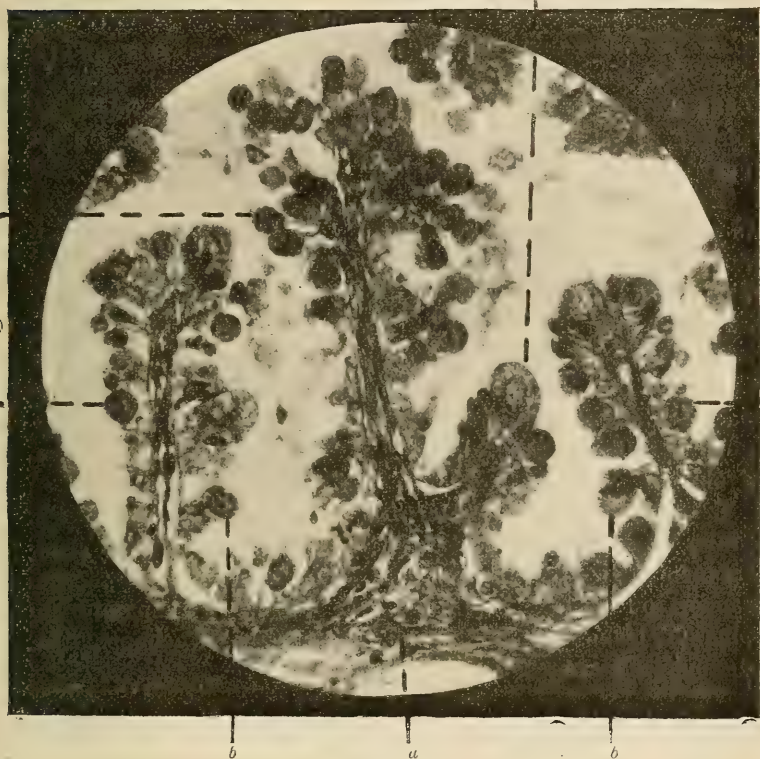


FIG. 5. — Un coin de la figure 4, grossi 400 fois.

a, paroi conjonctive du canalicule biliaire ;

b, Coccidies à divers états de développement dans les cellules épithéliales.

Quant aux lésions du foie, elles m'ont paru relever, non pas seulement de la prolifération des éléments épithéliaux des canalicules biliaires, mais encore de la transformation des cellules hépatiques elles-mêmes en nouveaux éléments anatomiques sous l'action directe des Protozoaires qui, très probablement, les pénètrent par l'intermédiaire de la voie sanguine et non par les voies biliaires (fig. 5).

Des recherches en cours me permettront peut-être d'élucider ultérieurement ces différents points que, pour l'instant, je me contente de signaler.

Je rechercherai également si l'*ipéca*, ou son principe actif, l'*émétine*, dont des expériences récentes ont démontré l'action efficace dans les cas d'*Amibiose du foie* chez l'homme, ne serait pas susceptible également d'agir, non seulement contre ces *Coccidioses* du Lapin, mais encore contre celles des Oiseaux qui sont tout aussi fréquentes. Les Coccidies revêtant, en effet, dans le cours de leur évolution *intra-organique*, la forme amibienne, il est possible que l'*ipéca* puisse constituer, à leur égard, un traitement spécifique. C'est à voir.

En tout cas, pour l'instant, il faut recommander, pour éviter la propagation des affections que ces parasites occasionnent et dont l'origine provient de l'ingestion, avec les aliments, d'ookystes rejetés avec les matières fécales et ayant sporulé en milieu humide, de tenir les sujets sur des sols et des litières secs, propres et fréquemment renouvelés et de leur servir leurs aliments, non pas par terre comme il est souvent fait, mais dans des auges, rateliers et récipients installés de telle façon qu'aucune contamination par les matières fécales ne puisse avoir lieu.

Ces précautions, du reste, sont indispensables pour éviter toutes les maladies parasitaires en général qui atteignent si fréquemment les animaux de basse-cour et de volière, de rapport ou de luxe et qui sont, la plupart du temps et bien plus que les maladies microbiennes, la pierre d'achoppement de tous les élevages.

BIBLIOGRAPHIE

- R. LEUCKART. — *Die Parasiten der Menschen*. Leipzig und Heidelberg, 1879-86.
- RIVOLTA. — Psorospermes et psorospermose des animaux domestiques (*Journal des vétérinaires du Midi*, 1869).
- BALBIAT. — *Leçons sur les Sporozoaires*. Paris, 1884.
- RAILLIET et LUCET. — Développement expérimental des Coccidies intestinales du Lapin et de la Poule (*Bulletin de la Soc. de biologie*, 1890).
- L. PFEIFFER. — *Die Protozoen als Krankheitserreger*. Jéna, 1891.
- RAILLIET et LUCET. — Notes sur quelques espèces de Coccidies encore peu étudiées (*Bulletin de la Soc. zool. de France*, 1891).
- R. PFEIFFER. — *Die Coccidien Krankheit der Kaninchen*. Berlin, 1892.

- SCHUBERG. — Uber Coccidien der Mäusedarmes (*Sitzungsber. der Würzburger Phys. med. Gesellschaft*, 1892).
- RIECK. — Sporosen als Krankheitserreger bei Hausthieren (*Deutsche Zeitschr. f. Thiermed.*, 1888).
- RUD. METZNER. — Analyse (*Bulletin de l'Institut Pasteur*, 1903), Etc.
- A. LUCET. — Transmission expérimentale du *Coccidium oviforme* du Lapin domestique (*Bull. de la Société centr. de méd. vétérin.*, 1913 et *Ac. des Sc.*, 1913).
-

LES VOLIÈRES DE REPEUPLEMENT

Par **ANDRÉ GODARD.**

L'idée des volières de repeuplement a paru chimérique à divers naturalistes. Il est certain qu'elle présente de nombreuses difficultés dans la pratique, au moins en ce qui concerne les Passereaux insectivores. Cependant leur disparition doit provoquer de nouveaux essais. Nous sommes, hélas ! bien éloignés du but que j'exposais naguère dans un roman futuriste : *Vers plus de joie* (Perrin, éditeur). Néanmoins, peut-être rendrai-je service à quelques amis des Oiseaux, en résumant ici les résultats de mes expériences personnelles. C'est déjà beaucoup de signaler les obstacles rencontrés, les mécomptes subis, afin de les épargner à de nouveaux éleveurs.

Comme résultat encourageant, j'ai d'abord constaté l'extrême facilité de faire nicher en grande volière la plupart de nos Passereaux indigènes.

Dans une volière de 40 mètres carrés, plantée de Buissons ardents, Vignes, Lauriers-tins, etc., et où je plaçais tous les matériaux nécessaires à la nidification des diverses espèces, j'ai obtenu tout de suite la nidification, la ponte et l'incubation des espèces suivantes : Bruant jaune, Bruant Zizi, Verdier, Bouvreuil, Tourterelle, Cini, Chardonneret, Accenteur mouchet, Linot, Pinson commun. Je n'ai obtenu aucun résultat, en revanche, avec le Pinson des Ardennes, l'Alouette lulu et le Tarin. Je crois, d'après l'expérience d'autres éleveurs, que les Fauvettes et les Mésanges nicheraient très facilement.

La grande difficulté réside dans l'élevage des jeunes.

Tout le problème se limite à la découverte d'une nourriture appropriée au premier âge des Oiselets nés en volière. Les parents apportent la meilleure volonté à nourrir leur progé-

niture. Ils épuisent désespérément la petite provision de larves et d'insectes qu'ils peuvent rencontrer; mais au bout de deux ou trois jours, l'on assiste à un lamentable spectacle renouvelé du drame d'Ugolin.

Seuls, mes Verdiers et mes Linots ont élevé leurs petits, à l'aide des menues graines que je mettais à leur disposition. Grâce à ces jeunes, que je lâchai au printemps suivant, j'ai repeuplé de Verdiers ma propriété d'où ces Oiseaux avaient naguère entièrement disparu. C'est la preuve que le repeuplement artificiel est possible, au moins en ce qui concerne certaines espèces de Passereaux.

Je puis mentionner aussi un demi-succès pour les Chardonnerets. Les parents élevèrent leur petite famille à l'aide de graines de Pissenlit et de Chardon. Malheureusement, les jeunes succombèrent à la première mue, durant une de mes absences pendant laquelle ils ne reçurent pas de soins suffisants. Mais nul doute que le repeuplement du Chardonneret ne soit très facile. On en peut dire autant de la Tourterelle des bois.

Quant aux Insectivores, c'est évidemment du côté des pâtées qu'il faut chercher la solution du problème. Il s'agit de reconstituer les éléments chimiques que les parents trouvent à l'état libre dans les larves et minuscules Insectes qu'il est impossible à l'éleveur de leur procurer en quantité suffisante. Le Ver de farine ne peut être employé seul. Vite, il devient malsain. Il est d'ailleurs trop gros pour les tout jeunes estomacs. Il faudrait, sans doute, le broyer et le mélanger avec du cœur de bœuf ou de mouton cuit, de la cervelle et de la graisse, des baies diverses, de la mie de pain, le tout additionné de lait très frais et salé. On pourrait essayer aussi de la farine d'orge, du riz broyé, et pour les Mésanges, de la noix écrasée; pour les Fauvettes, des graines de Lierre; pour d'autres espèces, les baies de Buisson ardent. La pâtée, passée dans un tamis très fin, présentera la forme de petits Insectes.

Évidemment, il faut d'abord habituer les parents à manger eux-mêmes cette pâtée, et c'est pourquoi l'élevage des Oiseaux exclusivement insectivores présentera, sans doute, moins de difficultés que celui des granivores, qui ne sont insectivores qu'au premier âge. Seuls, le Chardonneret, le Verdier, le Linot et un ou deux autres Fringillidés sont granivores dès l'éclosion (1).

(1) *N. de la R.* — Cette affirmation nous paraît trop exclusive.

A cette difficulté de la nourriture, s'en joignent d'autres, plus faciles à surmonter.

Il faut éviter soigneusement la consanguinité des couples reproducteurs. Il importe ensuite de ne pas associer plusieurs couples, surtout plusieurs mâles isolés, d'espèces querelleuses, comme le Rouge-gorge, les Mésanges. Au contraire, on peut réunir plusieurs couples de Verdiers dans la même volière. Il faut, en outre, que les parents ne passent pas de l'état libre à la captivité au moment des nichées. Le mieux est de les habituer d'abord à la grande volière, de leur faire subir ensuite une captivité plus étroite, puis de les replacer dans la grande volière.

Mais, je le répète, la grande difficulté, c'est la nourriture des jeunes à l'éclosion. Peut-être le meilleur moyen serait-il de rendre alors la liberté aux parents, qui trouveraient au dehors la nourriture appropriée. Il suffirait d'une volière à double grillage, l'un fin et mobile que l'on ouvrirait après l'éclosion, l'autre fixe et large, qui permettrait le passage aux parents sans le permettre aux Chats et aux autres bêtes de proie.

Quoi qu'il en soit, il serait bien nécessaire de pousser plus loin ce genre de recherches. Que l'Etat et les particuliers ne s'en préoccupent-ils, afin de remédier enfin aux désastres de toute sorte qu'entraîne la criminelle destruction des Passereaux insectivores!

AU SUJET D'UN ANIMAL AQUATIQUE INCONNU

APERÇU EN BAIE D'ALONG (TONKIN)

Par E. JARDEL

En classant dernièrement quelques notes éparses sur notre magnifique Tonkin, notes précieuses qui me serviront de documents pour un ouvrage que peut-être j'écirai un jour sur cette colonie, j'ai retrouvé la copie d'un rapport adressé en mars 1904, par M. le lieutenant de vaisseau L'Eost, alors commandant la canonnière *Décidée*, à M. le contre-amiral commandant la 2^e division de l'escadre de l'Extrême-Orient, au sujet d'un animal inconnu rencontré en baie d'Along (Tonkin).

Qu'on me permette tout d'abord de rappeler succinctement

ce qu'est la « baie d'Along » : Le golfe du Tonkin qui s'étend sur les côtes de l'Indo-Chine, de Moncay au cap Vung-Chuà (du 21° au 18° de latitude Nord environ), baigne à peu près 500 kilomètres de terres françaises. Sa partie septentrionale, sur 150 kilomètres approximativement, est formée par des falaises plus ou moins élevées. On y trouve des îles nombreuses qui ont longtemps servi de refuge aux pirates lors de la conquête difficile et glorieuse du Tonkin. Ces îles forment, entre autres, les deux groupements appelés baie d'Along et baie de Fai-Tsi-Long, ramassis chaotique d'ilots calcaires aux formes pittoresques et grandioses, creusés de grottes, parsemés de cirques...., le tout d'un aspect imposant, impressionnant même.

Et cet animal inconnu, quel est-il ? Comment se nomme-t-il ?

D'après la description qu'en a fait M. le lieutenant de vaisseau L'Eost dans son rapport, j'ai vainement cherché à l'identifier. D'autres, au Tonkin même, plus qualifiés que moi pour cette tâche ardue, n'ont pas été plus heureux. Je dirais de suite tout d'abord, à leur décharge, que la description qui a servi de base à ces différentes recherches d'identification est assez vague, peut-être même inexacte, tout au moins incomplète et incohérente, ce qui fait que probablement les recherches tentées ont dévié. Et puis, j'ajouterai que seul l'équipage de la *Décidée*, ou plus exactement une partie de l'équipage de cette canonnière, aurait aperçu à peu près nettement cet animal étrange.

J'ai cependant ouï dire, en 1907, au capitaine du vapeur anglais *Taisang* (si mes souvenirs sont exacts), bateau venu pour charbonner à Hongay, localité située au centre de la baie d'Along (déclaration faite spontanément en arrivant au mouillage de Hongay), qu'il aurait aperçu rapidement à une centaine de mètres de son bateau, dans une des passes de la baie d'Along conduisant au port de Hongay (passe Henriette), seulement le dos d'un animal bizarre, probablement énorme, dos émergeant de quelque cinquante centimètres au-dessus des flots : un dos légèrement arrondi, noirâtre, parsemé de larges taches couleur jaune sale. D'après ce capitaine le bateau aurait effrayé l'animal qui, à cette approche, se serait enfui et enfoncé dans la profondeur des flots jaunâtres de la passe.

A part cet autre renseignement très vague, je dirai même ne présentant aucune indication supplémentaire, aucun indice sérieux n'est venu depuis 1904 jeter un jour nouveau sur l'iden-

tification de cet animal aquatique. Personnellement, malgré de nombreuses et patientes recherches qu'un moment j'ai effectuées sans relâche autour de Hongay où j'habite depuis huit ans, je n'ai jamais aperçu l'animal, ni même découvert la moindre de ses traces. Je n'ai même pas pu recueillir le plus infime renseignement sur lui auprès des nombreux pêcheurs annamites fréquentant la poissonneuse baie d'Along et en connaissant ses plus intimes recoins.

Il semble donc écrit que le nom de cet animal étrange restera le secret des flots profonds et inexplorables de la mer : c'est infiniment regrettable pour la science.

J'ai supposé que ce mystère pourrait peut-être intéresser la Société Nationale d'Acclimatation, si studieuse et si accueillante. C'est à elle que ma pensée est allée en retrouvant dans mes papiers la copie précitée du rapport de M. le lieutenant de vaisseau L'Eost, copie que je reproduis *in extenso* ci-dessous, estimant avec juste raison, je crois, que les renseignements sur cet animal énigmatique ne pourraient pas être mieux donnés que par une des rares personnes qui aient eu la bonne fortune d'apercevoir l'animal en question.

ESCADRE DE L'EXTRÊME-ORIENT

CANONNIÈRE *Décidée*

Rapport au sujet d'un animal inconnu rencontré en baie d'Along
par la *Décidée*.

Baie d'Along, le 3 mars 1904.

*Le lieutenant de vaisseau L'Eost, commandant la canonnière
Décidée, à M. le contre-amiral commandant la 2^e division
de l'escadre d'Extrême-Orient.*

« Amiral,

« Dans l'après-midi du 25 février dernier, faisant route pour sortir de la baie d'Along, la *Décidée* a rencontré, à hauteur du rocher la « Noix », un animal étrange, paraissant être de la même espèce que ceux observés dans les mêmes parages en 1897 et 1898 par M. le lieutenant de vaisseau Lagrésille, à bord de l'*Avalanche*, observations publiées au Bulletin de la Société Zoologique de France (année 1902), et dont je n'ai eu connaissance qu'après les miennes propres.

« J'aperçus d'abord le dos de l'animal, à 300 mètres environ par babord devant, sous la forme d'une masse noirâtre arrondie, que je pris successivement pour un rocher, puis, la voyant mobile, pour une énorme Tortue de 4 à 5 mètres de diamètre.

« Peu après, je vis cette masse s'allonger et émerger successivement, par une série d'ondulations verticales, toutes les parties du corps d'un animal ayant l'apparence d'un Serpent aplati, dont j'estimai la longueur à une trentaine de mètres et la plus grande largeur de 4 ou 5 mètres.

« L'animal ayant plongé, je cessai de l'observer, mon attention étant distraite par la manœuvre du bâtiment.

« Les observations qui suivent ont été recueillies près de différentes personnes de l'état-major et de l'équipage :

« L'animal apparut une seconde fois à environ 150 mètres, et vint plonger sous le bâtiment immédiatement sur l'arrière de la coupée. Son dos, dans cette seconde apparition, fut d'abord seul visible. Il était de coupe héli-circulaire, nullement semblable à celui des Cétacés (Dr Lowitz). Sa peau était noire, présentant des taches jaunes marbrées (timonier breveté Sourimant). Selon le second maître de timonerie Le Guen, elle était jaune foncé et parfaitement lisse.

« Le dos aurait ensuite disparu en laissant de grands remous et la tête seule aurait émergé près de la coupée. Voici, en effet, les observations du quartier-maitre mécanicien Pinaud qui se trouvait à cet endroit. Tous ses camarades présents les ont confirmées en tous points.

« Ayant entendu un bruit de voix sur la passerelle, il regarde dehors et aperçoit un grand remous comme celui de la mer se brisant sur une roche à fleur d'eau, ou encore comme celui que produit un sous-marin dans sa plongée. Il se retourne pour appeler ses camarades et tous viennent regarder.

« La tête et le cou sortent alors de l'eau, à peine à 40 mètres. Cette tête était de la couleur des roches de la baie (grisâtre avec des blancs mélangés de jaune). Elle ressemblait à celle d'une Tortue; la peau en paraissait rugueuse, cette rugosité semblant plutôt due à des écailles qu'à des poils.

« Le diamètre qu'indiquent les témoins pour la partie la plus large de la tête varie de 40 à 80 centimètres, ce diamètre était légèrement supérieur à celui du cou.

« La tête soufflait deux jets d'eau vaporisée. Le reste du corps apparaissait à fleur d'eau. Il avait des ondulations dans le sens

horizontal. L'animal s'avancait avec une vitesse propre estimée à 8 nœuds.

« Arrivée près du bord, la tête plongea, et l'on vit le long du corps, qui émergeait à peine, une suite d'ondulations verticales se transmettre.

« L'animal ressortit aussitôt près de la hanche tribord du bâtiment. Le fusilier breveté Lecoublet et le gardien auxiliaire Le Gall se trouvaient là.

« Le corps s'avancait en ondulant verticalement. Il avait dans sa longueur cinq ou six ondulations très prononcées. Cette longueur est estimée, par les deux témoins, supérieure à 10 mètres, plus allongée que celle d'un Phoque.

« Le corps leur a paru à peu près d'égale dimension sur toute sa longueur. Ils le comparent à celui d'un Souffleur. Cette appréciation, rapprochée de l'estimation à mon avis beaucoup trop faible de la longueur de l'animal, me fait croire que ces témoins n'ont vu qu'une partie du corps.

« La peau était lisse. Personne n'a vu de nageoires. L'animal ne soufflait pas en ce moment.

« Il plongea de nouveau et reparut assez loin derrière. On ne distinguait plus alors qu'un corps noirâtre allongé, à sinuosités mobiles, et des jets d'eau vaporisée.

« Enfin, d'après les observations des témoins de la coupée, l'animal respirerait plutôt par des narines que par le sommet de la tête.

« Les détails de la tête n'ont été observés par personne.

« *Signé : L'EOST.* »

Tels sont tous les renseignements qu'on a sur cette question. Quel est cet animal ?

Qui répondra ? Je l'ignore. Je souhaite ardemment pour la science qu'un des membres de la Société nationale d'Acclimatation de France résolve ce curieux, difficile et passionnant problème.

LE GRAND SERPENT DE MER (1)

Par **PIERRE-AMÉDÉE PICHOT**

En rendant compte des *Trois voyages d'un naturaliste* dans le yacht de lord Crawford, nous avons dit que M. Nicoll, l'auteur de cette intéressante relation, avait eu la bonne fortune de rencontrer le grand Serpent de mer sur les côtes du Brésil au mois de décembre 1905. C'est la plus récente apparition de cet être fantastique, mais elle fut encore cette fois si fugitive que quoique l'observation en ait été faite par deux naturalistes expérimentés : MM. Nicoll et Meade Waldo, le mystère qui entoure l'existence de ce phénomène est loin d'avoir été dissipé. Il y a longtemps pourtant que ce gigantesque habitant des profondeurs de l'Océan se montre de temps à autre aux navigateurs, mais comme on n'a jamais pu s'en emparer, et que malgré son aspect terrible il paraît être d'un naturel timide, les entrevues ont été courtes et on en est encore réduit aux conjectures sur la question de savoir s'il y a véritablement dans la profondeur des gouffres pélasgiques des survivants de la faune gigantesque qui peuplait autrefois la surface du globe.

Il résulte pourtant des constatations les plus modernes qu'il est indubitable qu'un monstre marin se montre de loin en loin à la surface des eaux, qu'il a l'aspect général d'un Serpent, une longueur de plus de soixante pieds, une tête dont la silhouette est celle d'un Ophidien et qu'il élève au-dessus des eaux au bout d'un cou dont les mouvements sont indépendants de ceux du corps; d'aucuns lui ont attribué une crête ou une crinière; sa couleur est brune ou verdâtre en dessus et blanche en dessous; il glisse à la surface de la mer avec une rapidité plus ou moins grande et on a pu l'approcher d'assez près pour distinguer ses yeux et sa bouche, mais jamais ses pattes ou ses nageoires, si tant est qu'il soit gratifié de membres

(1) Nous pensons qu'il est intéressant de placer sous les yeux de nos lecteurs le récit d'une apparition du « grand Serpent de mer » que fit, dans le journal *Le Chenil*, du 14 mai 1908, notre collègue M. P.-A. Pichot.

abdominaux. Son apparition coïncide avec les époques de calme et de grandes chaleurs et elle a été signalée dans les mers les plus diverses, cependant c'est dans les mers du Nord et sur les côtes de la Norvège qu'elle a été le plus souvent remarquée.

Pontoppidan, l'évêque de Bergen, qui publia, en 1775, une fameuse Histoire naturelle des animaux de son pays et qui avait nié l'existence du Serpent de mer, dut changer d'avis en présence des témoignages indiscutables des pêcheurs et des marins qui avaient maintes fois rencontré le monstre. Lawrence de Ferry, capitaine dans la marine norvégienne en 1746, en avait blessé un d'un coup de feu. Sa tête, racontait-il, s'élevait au-dessus des vagues et ressemblait à celle d'un cheval; il était de couleur grise avec la bouche très brune, les yeux noirs et une longue crinière flottait sur son cou. Le capitaine Brooke, qui visita les mers du Nord vers le milieu du siècle dernier, recueillit de nombreux renseignements sur un Serpent de mer que l'on avait vu au large d'Ostersøen pendant l'été de 1849. Il s'était montré presque tous les jours pendant le mois de juillet et M. Schiølderup, qui l'avait approché en canot à une distance d'environ deux cents mètres, estimait qu'il pouvait avoir cent cinquante mètres de long.

Le Serpent de mer s'est aussi montré à différentes époques sur les côtes des Îles Britanniques. Le 8 juin 1808, une embarcation montée par M. Mac Lean, au large de l'île de Coll, avait été poursuivie par un de ces animaux fantastiques. C'est un des rares cas où ils aient montré des dispositions agressives ou que l'on ait pu croire telles. En général, pêcheurs et marins ont prudemment évité d'entrer en contact, comme par exemple les treize barques de pêcheurs qui, près de l'île de Conna, ayant aperçu le Serpent de mer cette même année, s'empressèrent de se mettre à l'abri dans la crique la plus voisine.

On comprend que les descriptions de gens terrorisés aient pu manquer de netteté, mais tel ne fut pas le cas de l'équipage du navire de la marine royale, le *Dédalus* qui, en 1848, observa un Serpent de mer pendant sa traversée du Cap à l'île de Sainte-Hélène. L'animal, écrivit le capitaine Maquhøe à l'amirauté anglaise, avait la tête et le cou hors de l'eau, à quatre pieds au-dessus de la surface. La partie du corps qui reposait sur l'eau mesurait 60 pieds. Il passa rapidement si près du navire que si ç'eût été un homme, on aurait pu distinguer ses

traits. Après avoir traversé le sillage du *Dédalus*, il se dirigea sans dévier vers le Sud-Ouest avec une vitesse de 12 à 15 milles à l'heure. Pendant les vingt minutes qu'il resta sous l'objectif des lunettes du bord, il ne s'enfonça pas une seule fois sous la surface; sa couleur était d'un brun foncé avec du jaune sous la gorge. On ne lui vit pas de nageoires, mais une sorte de cri-nière flottait sur son dos.

Les détails donnés sur la bête par les officiers et l'équipage du *Dédalus* firent grand bruit dans la presse anglaise et le professeur Owen discuta l'identité de l'animal, qu'il jugea être quelque gros Phoque comme le *Phoque éléphant* ou le *Phoque lion* plutôt qu'un Reptile ou un Saurien, basant son opinion sur ce fait que l'on n'avait jamais trouvé de débris ou d'ossements de cette gigantesque créature sur les côtes où ils auraient certainement été apportés par la marée à un moment ou à un autre, s'il y avait encore des hôtes pareils au sein de l'Océan. Le jugement du savant paléontologue nous paraît critiquable car si le Serpent de mer se tient dans les très grandes profondeurs, comme cela est probable d'après les parages où il a été observé, l'agitation des eaux ne doit pas atteindre ces couches profondes et un bouleversement géologique pourrait seul mettre ses restes à notre portée. En admettant même que les cadavres des hôtes de l'Océan ne soient pas immédiatement dévorés, il n'est pas dit qu'ils puissent flotter à la surface. Il y a certain Squalé édenté, l'*Aodon Dalei*, que l'on ne connaît que par un seul spécimen qui vint échouer en 1825 aux environs du Havre et que De Blainville eut la bonne fortune de pouvoir étudier. Tel est aussi le Cétacé que Sowerby fit connaître (*Diodon Sowerbyi*) et dont un seul exemplaire fut recueilli sur la côte d'Écosse et les *Delphinorhynchus* que M. Gosse a rencontrés une fois en grand nombre autour de la Jamaïque ont jusqu'ici échappé à tout examen scientifique.

L'état-major du *Dédalus* maintint l'existence de ses observations contre les interprétations du savant professeur, et un monstre semblable, peut-être le même, fut rencontré un peu plus tard, le 20 septembre, à 20 degrés plus au sud par le brick *Daphné*, commandé par le capitaine Trelawny. Cet animal surgit à une quarantaine de mètres du navire et on lui tira un coup de canon chargé de clous ou de mitraille. Il dressa immédiatement la tête, puis plongea violemment, battant l'eau avec fureur et fuyant, quoique blessé, à raison de 15 à 16 nœuds

à l'heure, ce que l'on put apprécier par ses réapparitions successives à la surface.

Il serait fastidieux d'énumérer ici toutes les rencontres du Serpent de mer dûment constatées dans les temps modernes. On en trouvera le relevé dans un article publié en 1886 par la *Revue Britannique*, à propos de l'ouvrage de M. Charles Gould sur les monstres fabuleux. M. P. H. Gosse, dans la première série de ses études sur l'histoire naturelle légendaire, a, aussi, longuement examiné la question et rappelle qu'une autre sommité de la science, le professeur Agassiz, était loin de partager l'incrédulité du professeur Owen. D'après Agassiz, si un naturaliste voulait, de nos jours, reconstituer un *Ichtyosaure* ou un *Plésiosaure* d'après les débris que nous possédons de ces grands fossiles, il arriverait à composer un animal qui aurait la plus grande analogie avec le Serpent de mer tel qu'il a été décrit par des navigateurs qui n'avaient aucune notion de paléontologie.

Malgré le nombre de navires qui semblent aujourd'hui sillonner la mer dans tous les sens, il ne faut pas oublier que de très vastes espaces de l'immense nappe d'eau qui enveloppe le globe ne sont que très rarement visités par nos marins; ils suivent presque tous les mêmes lignes avec une précision si mathématique que les collisions y sont fréquentes et, bien entendu, les monstres qu'il peut y avoir dans l'abîme doivent fuir ces chemins fréquentés. Ne voyons-nous pas tous les jours des explorateurs pénétrer pour la première fois sur certains points du globe et savons-nous les surprises que nous réservent les massifs forestiers inviolés, les montagnes inexplorées et les profondeurs insondables qu'on trouve encore sur tant de points du globe? Avec quelle ardente curiosité avons-nous cherché nous-mêmes à plonger nos regards dans les profondeurs du Lac Salé après avoir franchi les Montagnes Rocheuses! Ne disait-on pas dans l'Utah que ce lac était habité par des animaux étranges qui ne se montraient qu'à de rares intervalles! Hélas, nous dûmes nous contenter de recueillir sur ses rives un tout petit Saurien assez rare, le *Tropidolepis graciosus*, que nous rapportâmes précieusement dans l'étui de notre jumelle à la ménagerie des Reptiles du Muséum, où il a vécu quelque temps.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ

SÉANCE GÉNÉRALE DU 12 NOVEMBRE 1914

Présidence de M. **EDMOND PERRIER**, président de la Société.

M. le Président remercie les membres présents qui ont bien voulu venir assister à la séance. Il constate avec satisfaction que, malgré les circonstances dramatiques au milieu desquelles s'ouvre la 61^e session de nos travaux, un grand nombre de nos collègues ont tenu, par leur présence, à affirmer que le lien qui nous réunit a conservé toute sa force. Cependant, nombreux sont ceux, et parmi eux beaucoup d'assidus à nos réunions, que le service du pays retient loin de nous. Quelques-uns ont déjà payé de leur vie l'honneur de défendre le territoire envahi, tels sont MM. Vuillet, dont les remarquables travaux de zoologie et de botanique appliquées avaient été l'objet de nos récompenses, Raymond Morgon et Garreta qui fut secrétaire de notre section d'Entomologie. D'autres sont prisonniers en Allemagne tel M. Chauveau, directeur des services scientifiques de la maison Pathé. Enfin, plusieurs d'entre nous, trop âgés pour défendre la Patrie, lui ont donné le meilleur de leur sang, celui de leurs fils morts en combattant. Nos condoléances s'adressent aux pères de ces jeunes gens tombés glorieusement au champ d'honneur, à MM. Hua, Marchal et Vaillant; ils savent que leur deuil est aussi le nôtre et que nous compatissons affectueusement à leur douleur. Nous adressons aussi l'expression de nos espérances à ceux d'entre nous français et alliés qui combattent, en ce moment, pour délivrer notre pays de la présence de l'envahisseur, ainsi qu'à tous nos collègues qui appartiennent aux corps de santé et qui, soit dans les ambulances, soit dans les hôpitaux, apportent le secours de leur science et de leur dévouement à nos soldats malades ou blessés.

M. le Président termine en exprimant sa ferme confiance dans le succès de nos armes qui permettra au pays de

reprendre, après avoir pansé les blessures que lui ont faites le vandalisme et la barbarie de nos ennemis, sa vie de labeur et d'activité dans une France victorieuse et agrandie.

M. le Secrétaire général donne lecture des procès-verbaux des sections d'Aquiculture et d'Entomologie, de mai 1914. Ces deux procès-verbaux sont adoptés.

GÉNÉRALITÉS.

M. P.-A. Pichot présente la motion suivante, qui est adoptée à l'unanimité :

« La Société nationale d'Acclimatation de France a appris que, par suite du siège d'Anvers par les armées allemandes, la Société royale de Zoologie d'Anvers avait été dans la nécessité de détruire une partie de la belle collection d'animaux de son jardin. Notre Société adresse à la Société royale d'Anvers l'expression de sa très vive sympathie, à cette occasion, et espère qu'au moment du règlement des comptes et de la fixation des indemnités qui seront dues à la Belgique pour l'abominable agression dont elle a été victime, le jardin d'Anvers pourra trouver dans les jardins zoologiques d'Allemagne les éléments nécessaires pour reconstituer une collection qui a rendu tant de services à l'étude de l'Histoire naturelle et à l'Acclimatation. »

Dans le même ordre d'idées, M. de Southoff nous adresse une lettre dont il est donné lecture et notre collègue, après avoir constaté que tous les zoologistes étaient tributaires jusqu'ici des maisons allemandes pour la fourniture d'animaux exotiques vivants, souhaite qu'à l'avenir les Français enlèvent aux Allemands cet important marché, qui servira également aux zoologistes anglais ainsi qu'à ses compatriotes de Russie. Il prie les membres de la Société d'examiner son projet, qui donnerait également à l'activité commerciale de nos colonies un débouché fort important.

MAMMALOGIE.

M. Pichot donne des nouvelles de son élevage de Maras. Certains jeunes de cette année ont un pelage gris, maculé de taches blanches, signe d'un albinisme imparfait.

Notre collègue donne ensuite lecture d'une note sur la Loutre de mer. Ce mémoire sera publié dans le Bulletin.

ORNITHOLOGIE.

Nous apprenons que la femelle d'Ectopiste migrateur qui vivait au Jardin zoologique de Cincinnati, y est morte cet été. Cette Colombe, âgée de vingt-neuf ans, était le dernier représentant d'une espèce qui, au commencement du xix^e siècle, couvrait de ses vols innombrables les forêts de l'Amérique du Nord. La Colombe voyageuse des Etats-Unis est donc à ajouter à la liste déjà longue des espèces disparues.

M. Magaud d'Aubusson fait hommage d'un *Guide pratique sur la protection des Oiseaux*, dont il est l'auteur.

Malgré la guerre, l'Exposition d'Oiseaux de cage, à Londres, aura lieu cette année comme les précédentes, les 27, 28 et 29 novembre. Le produit en sera versé à la caisse de la Croix-Rouge.

M. Delacour, dont on connaît les remarquables élevages d'Oiseaux exotiques à Villers-Bretonneux, près Amiens, nous apprend que ses pensionnaires ont eu peu à souffrir du passage des Allemands. Les ennemis se sont bornés à ouvrir les portes des volières. Peu d'Oiseaux en ont profité et presque tous les fugitifs sont rentrés. Il n'y a eu à déplorer, en outre, que la mort d'un Nandou blanc. Il y a lieu d'ajouter que M. Delacour a obtenu, cette année, la reproduction du Touracou. C'est un succès sur l'importance duquel nous n'avons pas besoin d'insister.

M. Dulignier, de Saint-Gérand-le-Puy (Allier), nous signale la disparition croissante des petits Oiseaux dans la région qu'il habite; il insiste plus spécialement sur ce fait que la plupart des couvées n'ont pas réussi, seuls les Merles ont élevé d'abondantes nichées. Il constate, en particulier, la disparition du Cini qui s'était fixé depuis une dizaine d'années dans le Bourbonnais; même constatation dans la région de Lyon où, depuis plus de quarante ans, le Cini vivait en grande abondance.

AQUICULTURE.

M. Raveret-Wattel fait hommage pour notre bibliothèque d'un ouvrage sur la Pisciculture industrielle. Cet ouvrage traite de l'exploitation des eaux privées par la culture des Salmonidés et des Cyprinidés ainsi que celle des Ecrevisses.

ENTOMOLOGIE.

M. l'abbé Foucher présente quelques observations sur ses élevages d'Orthoptères. Il a obtenu récemment l'éclosion de *Cyphocrania gigas*. Ces insectes, fort agiles, se nourrissent de feuilles de Hêtre pourpre; lorsque les feuilles de ces arbres auront disparu, notre collègue espère nourrir ses pensionnaires avec des feuilles de Rosier.

BOTANIQUE.

M. Bois donne lecture d'une note de M. Pérez, de Santa Ursula (Ténérife), sur la résistance des graines de certaines Légumineuses à l'action de l'eau bouillante; celle-ci semble, au contraire, dans certains cas, favoriser la germination.

Le secrétaire-général,

MAURICE LOYER.

II^e SECTION. — ORNITHOLOGIE.

Sous-section : Ligue pour la Protection des Oiseaux.

SÉANCE DU 23 JANVIER 1914.

Présidence de **M. Mailles**, membre du Conseil.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

C'est avec satisfaction que nous voyons, dans un article de M. Demorlaine sur les fêtes de l'arbre, paru dans la *Vie agricole et rurale*, un appel aux instituteurs pour faire de leurs

élèves des amis des bois. Il y a bien des chances pour qu'ils deviennent en même temps des amis des Oiseaux, et la Ligue a déjà donné des récompenses aux Sociétés scolaires forestières.

M. Dufour nous adresse de Matha (Charente) un article du *Journal*, attribuant à la contamination par les Mouches, le récent empoisonnement de Cholet.

Notre collègue s'en est servi pour démontrer l'utilité des Oiseaux qui, en détruisant les Insectes propagateurs des germes infectieux, combattent aussi pour la santé publique.

Nous trouvons notre Ligue fréquemment citée dans la presse. Signalons un article que M. Dognon a fait paraître dans un journal des Charentes et une chronique des plus aimables pour nous, malheureusement sans signature, de *La Mutualité nationale*. *Le Bourbonnais* et *Le Moniteur du Puy-de-Dôme* ont donné deux articles qui nous sont une nouvelle preuve de l'activité de notre dévoué collègue M^{me} Chauvassaignes.

Dans *Le Courrier du Centre*, M. Bonnefoy, conseiller de Préfecture, parle à plusieurs reprises de notre Ligue en des articles d'excellente propagande.

De même M. de Waleffe dans *Paris-Midi* et M. Robert Delys dans *Le Passe-Temps* (Lyon), nous recommandent à leurs lecteurs. *Excelsior* reproduit en partie l'article de notre collègue M. A. Godard, sur la disparition des Oiseaux en Maine-et-Loire et *La Culture physique* consacre à notre Ligue un article des plus chaleureux dans son numéro du 1^{er} janvier.

Notre collègue M. Léon Devy nous a fait connaître à M. Meunier, rédacteur agricole du *Petit Ardennais*, où il donne une large place à la protection des Oiseaux.

Notre collègue, M. Chollet, a fait imprimer à ses frais et adresser à nombre de proviseurs de lycées, une circulaire pour attirer leur attention sur la cause que nous défendons.

Dans *La Libre Parole*, notre collègue M. André Godard a fait paraître un appel très direct en notre faveur ; nous devons l'en remercier d'autant plus vivement que nous savons combien il est difficile d'obtenir une bonne place dans la presse !

Nous sommes très reconnaissants à notre délégué pour le Rhône, M. Beauregard, d'avoir publié un pressant appel pour notre Ligue, dans *Le Bulletin de l'Union du Sud-Est*, groupe très puissant de syndicats agricoles, dont l'influence s'étend à des dizaines de milliers d'adhérents.

L'Illustration signale des nichoirs nouveaux dus à notre collègue M. Talamon.

La Feuille vinicole de la Gironde fait également de la propagande pour les nichoirs et même en met en vente.

Arrivons à la question des tolérances, qui est plus que jamais à l'ordre du jour. Notre vice-président M. Ternier, traite la question dans *Le Chasseur français* et M. Lecoq, dans *Le Petit Journal*, reproduit une lettre de Bayonne, où le massacre des Oiseaux de toutes espèces est un véritable scandale.

D'ailleurs, les protestations deviennent nombreuses dans le midi et nous trouvons des appuis de tous côtés : c'est ainsi que M. Samat Mikaelly, vice-président de la Fédération des Chasseurs du Vaucluse, écrivait récemment une lettre ouverte à M. le Ministre de l'Agriculture, insistant sur la gravité de la destruction des Oiseaux, aussi bien sédentaires que migrateurs, à l'aide des engins prohibés et que La Fédération des Chasseurs des Bouches-du-Rhône demandait l'incorporation dans les arrêtés préfectoraux du paragraphe suivant :

« Il est expressément interdit d'emporter, expédier, colporter, transporter, détenir, vendre et acheter tous les petits Oiseaux, à moins qu'ils ne soient revêtus de leurs plumes et tués au fusil. »

M. Kehrig, directeur de *La Feuille vinicole de la Gironde*, nous écrit que le Conseil général de ce département s'est ému des ravages causés par les Insectes ampélophages, et que le Préfet a demandé, par circulaire aux maires et aux sociétés agricoles, s'il n'y avait pas lieu de rendre obligatoire le traitement de l'eudemis.

La plupart des réponses comportent que la meilleur façon de lutter contre les Insectes est de protéger les Oiseaux insectivores et de supprimer les tolérances préfectorales. Nous voyons, dans le même journal, que la Société d'Agriculture de la Gironde a émis le vœu « qu'aucune tolérance ne soit accordée pour la capture des Oiseaux utiles à l'agriculture au moyen des filets, lacets et autres engins prohibés ».

Au préfet qui lui demandait s'il y avait des inconvénients au rétablissement de la tolérance anciennement accordée pour la chasse des Vanneaux au moyen des filets, la même Société a répondu « que ce n'est pas au moment où s'élèvent de toutes parts des protestations contre les tolérances actuelles, qu'il y a

lieu d'en accorder pour les Vanneaux, attendu qu'en capturant cet Oiseau, on en prendra fatalement quantité d'autres éminemment utiles à l'agriculture ». M. Gaujac, maire de Lesparre, a lancé un appel à tous ses collègues du département pour qu'ils interdisent dans leurs communes les engins prohibés. Enfin, le Conseil municipal d'Alger, sur la proposition de M. Fieux, a demandé aux Conseillers généraux, siégeant à l'Assemblée communale, de réclamer l'application stricte des lois et règlements sur la chasse des petits Oiseaux ; et celui de Bordeaux a émis le vœu « que le Gouvernement et plus particulièrement M. le Préfet de la Gironde, assurent le repeuplement et la protection des Oiseaux en interdisant l'emploi de tous engins de chasse autres que le fusil, sans exception ni tolérance ».

En Belgique même, où les filets sont officiellement autorisés une partie de l'année, on cherche à en restreindre l'emploi. Nous voyons dans *Nos meilleurs amis* que le Conseil provincial du Brabant a voté une taxe de 100 francs par filet.

Le Journal du Médoc nous signale un projet de loi contre les braconniers récidivistes, œuvre du Fishing-Club de France. Ce projet serait prochainement déposé à la Chambre par le président d'honneur du Club, M. Méquillet. Nous insistons sur l'importance d'une telle loi qui empêcherait que, par suite du jeu de la procédure, un braconnier puisse encaisser jusqu'à 200 condamnations sans faire un jour de prison ni payer un sou d'amende.

On lit, dans plusieurs journaux du midi, des « avis aux oiseleurs » rappelant les condamnations d'Agen : ce qui d'ailleurs n'empêche pas M. Rontin de prendre encore la défense des braconniers, ni notre dévoué collègue M. Marchand de remettre les choses au point.

Signalons enfin, avec satisfaction, la constitution dans le Tarn-et-Garonne, un de nos départements les plus atteints par les tolérances, d'un Syndicat de protection des Oiseaux, présidé par M. le Dr Viguié, avec le concours de M. Demarty, professeur départemental d'agriculture.

Le froid et la neige de ces derniers temps ont eu pour conséquence des massacres d'Oiseaux, comme nous en signalent *Le Petit Marseillais* et *La Petite Gironde*. M. Mialet, directeur d'école, à Livinhac-le-Haut (Aveyron), nous écrit que dans sa commune, épargnée par la neige, les Oiseaux ont été tués par

milliers et demande le secours de la Ligue contre les massacreurs.

Un grave péril pour les Oiseaux c'est l'empoisonnement des Campagnols à la noix vomique. Si ces Rongeurs périssent parfois, il en est de même de bien des Oiseaux, qui, surtout en hiver, mangent des graines à défaut d'autre nourriture. *Le Temps, La France, Le Matin Charentais*, ainsi que notre collègue M. Commandon signalent des hécatombes d'Oiseaux sur les territoires empoisonnés. Il serait plus simple et moins dangereux de combattre les Campagnols par les Rapaces nocturnes, qui, comme le démontre notre collègue M. Pichot dans le *Nemrod*, se nourrissent très rarement d'animaux utiles. A ce sujet, M. Valois fait observer que le degré d'utilité ou de nocivité des nocturnes varie suivant leur domaine et que tel Oiseau dangereux près d'un élevage, est inoffensif en forêt.

Arrivons à la correspondance.

M. Bails, de Sire-le-Noble, nous communique les vœux formulés par les amis des Oiseaux, à la suite de la conférence faite à Douai, par M. Adrien Legros.

M. le D^r Lipi, déclare : « L'interdiction de chasser l'Hirondelle devrait entrer dans le programme de l'instruction primaire, aussi bien que dans l'arsenal des lois de tous les pays civilisés. »

M. Leffray nous transmet la copie d'une lettre qu'il vient d'adresser au Ministre de l'Agriculture pour demander l'interdiction de la destruction des Merles, et M^{me} Lehman nous écrit qu'on tue beaucoup de ces Oiseaux en Seine-Inférieure pour obtenir la prime promise à qui en tuera le plus.

M^{me} Lombard, directrice d'école à Paris, nous dit le succès du nourrissage hivernal pour les Mésanges, et M. Rollinat a observé dans l'Indre ces Oiseaux mangeant le lard qu'il avait mis à leur disposition.

Jersey est le paradis des Oiseaux, d'après notre collègue M. d'Anne. La campagne et leurs jardins en sont pleins.

M. Burdet nous écrit : « Je vous envoie quelques nouvelles photographies du phare de Brandaris, faites au mois d'octobre; elles vous montrent la disposition des nouveaux perchoirs placés horizontalement, droit au-dessous de la lanterne même. Les gardiens du phare ont remarqué que les Oiseaux venaient se percher, de préférence, le plus près possible de la lumière. Les échelles suspendues à la balustrade de la lanterne ont donc été abandonnées. Le passage d'automne a été remarqua-

blement favorable aux Oiseaux cette année; peu ou pas de nuits de brouillard; les nuits étaient généralement claires et étoilées. Ce qui fait que les Oiseaux migrateurs ont passé sans être attirés par les feux tournants des phares.

« J'ai passé quatre nuits au sommet de la tour du phare, dans l'espoir de voir le fonctionnement des nouveaux perchoirs, ce ne fut que dans la dernière nuit que je fus réveillé vers deux heures du matin par le gardien; une pluie fine accompagnée d'un léger brouillard commençaient à tomber; quelques Oiseaux égarés tournaient autour du phare: c'étaient surtout des Étourneaux et des Alouettes. Vers 4 heures, il y en avait environ 400 sur les perchoirs. Vers l'aube, le temps redevint beau, et les Oiseaux disparurent. »

M. Burdet mentionne aussi les Casse-Noix, et les Jaseurs de Bohême ont été observés en grand nombre en Hollande.

M. Félix Féry, de Longwy, protège les Oiseaux en détruisant leurs ennemis, Belettes, Fouines, Putois, et aussi les Chats. L'entourage des haies par un grillage de 1^m50 touchant le sol lui a donné de bons résultats. Il empêche le plus souvent la visite des Chats et protège les nids de la haie.

Remercions M. Malaquin, professeur à la Faculté des Sciences de Lille, qui nous envoie l'adhésion à notre Ligue du Laboratoire de zoologie appliquée, et qui a organisé, au musée d'Histoire naturelle, des vitrines d'Oiseaux utiles à l'agriculture. M. Malaquin désire coopérer à notre action en affichant et exposant tous les documents de propagande en faveur de la protection des Oiseaux.

M. Dupont nous signale encore que l'Association américaine pour la protection du gibier et sa propagation, demande à entrer en rapport avec nous. Un fait qui prouve l'activité de cette association est la condamnation à 100.000 francs d'amende qu'elle a obtenue contre un marchand de gibier, pour avoir mis en vente, en temps prohibé, des Canards sauvages en Virginie.

Il est donné lecture des deux communications portées à l'ordre du jour: celle de M. l'abbé Etoc sur « les espèces sédentaires en voie de disparition ou devenues très rares », et celle de M. X. Raspail « sur la protection des nids à l'aide d'entourages en grillage ».

Le Secrétaire.
DELACOUR.

III^e SECTION. — AQUICULTURE

SÉANCE DU 11 MAI 1914.

Présidence de **M. Mailles**, membre du Conseil.

Le précédent procès-verbal est lu et adopté.

M. le Secrétaire général donne quelques renseignements sur l'Exposition de Poissons d'aquarium qui aura lieu au mois de juin prochain dans une des serres du Jardin d'Acclimatation, mise gracieusement à la disposition du Comité d'organisation par l'Administration du Jardin. Cette Exposition, qui promet d'être fort intéressante, permettra de présenter de nombreuses petites espèces de Poissons exotiques d'eau douce encore peu connues et qui méritent d'attirer l'attention du public, tant par leur forme, leur coloris que par les détails de leurs mœurs.

M. Debreuil présente quelques gros Mollusques gastéropodes africains, *Acatina acatina*, pesant chacun une centaine de grammes. Ces gros Escargots lui ont été envoyés par notre collègue le Dr Gruvel, afin que l'on en tente l'élevage en France. Si la chair de ces Mollusques est agréable au goût, ils pourraient figurer au menu d'un de nos déjeuners.

M. Lefebvre dit qu'il possède, depuis quelques années déjà, des *Acatina* et qu'il a obtenu la reproduction de ces Mollusques. L'élevage en est assez facile.

Il est donné lecture d'un article M. L. Kuentz, sur un établissement de pisciculture dans le département du Var.

Le secrétaire,
G. FOUCHER.

IV^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 11 MAI 1914

Présidence de M. Clément, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. l'abbé Foucher présente une femelle de Phyllie, provenant de ses élevages d'Orthoptères.

Cette femelle, qui venait de mourir, était la dernière d'une série de Phyllies, nées, en 1913, d'œufs que M. Bugnion avait envoyés de Ceylan. Toutes les éclosions n'avaient donné que des mâles, sauf cette femelle, dont l'évolution, plus lente que celle des mâles, ne lui avait pas permis d'atteindre l'état parfait en même temps que ceux-ci. Lorsqu'elle devint adulte, les derniers mâles étaient morts; elle ne put donc être fécondée. Notre collègue reprendra prochainement ses intéressantes expériences avec de nouveaux œufs qui lui seront bientôt envoyés.

M. l'abbé Foucher offre à la Société des exemplaires vivants d'un autre Orthoptère, également remarquable par son mimétisme. Ce sont des Phasmides, appartenant à l'espèce *Carosius morosus*, de Java. Leur élevage est relativement aisé, car ils se nourrissent des feuilles du Lierre et ils peuvent vivre dans une atmosphère bien moins chaude que celle qui est nécessaire aux Phyllies. Leur reproduction est assez facile, car dès maintenant, de nombreux jeunes sont issus d'œufs fécondés pondus par les quelques *Carosius* élevés l'an dernier.

Notre collègue présente également des œufs pondus chez lui, d'*Attacus Erebus*, de Yule Island (Nouvelle-Guinée) et de divers Sericigènes mexicains.

M. Bugnion fait une communication sur les Termites de Ceylan. Ces intéressants Névroptères, qui n'ont que des rapports fort lointains avec les Fourmis, vivent en grand nombre à Ceylan où l'on n'y compte pas moins de 38 espèces.

M. Bugnion nous entretient plus particulièrement des mœurs

des Termites supérieurs, éleveurs de Champignons qu'ils cultivent en des sortes de jardins (1).

Ces Termites sont au nombre de six espèces :

T. Redmanni, *T. obscuriceps*, *T. Horni*, *T. ceylanicus*, *T. Escherichi* et *convulsionarius*.

M. Bugnion nous décrit la biologie de ces Termites, leur différenciation en trois castes : sexués, ouvriers et soldats, les rôles que jouent dans la termitière ces trois éléments, l'élevage des larves, l'édifice complexe qu'est une termitière et nous dépeint la vie active qu'y mènent ces habitants.

Pour le secrétaire empêché,

MAURICE LOYER.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE

De l'action de l'eau bouillante

sur la germination des graines de certaines légumineuses,

par le D^r GEORGES V. PEREZ (2).

Je ne sais si l'on a fait des recherches sur la résistance des graines fort dures d'*Accacia lophanta* à l'action de l'eau bouillante; peut-être, cependant, les expériences suivantes présenteront-elles quelque intérêt pour nos collègues. Je viens de mettre ces graines dans de l'eau bouillante et de les y laisser pendant cinq, dix, trente minutes, puis pendant une heure entière et enfin pendant trois heures sans détruire, pour un bon nombre, leur pouvoir de germination.

Dans la brochure que j'ai publiée à Paris après la mort de mon père (le D^r Victor Perez) et du D^r Paul Sagot, je notais l'habitude que les agriculteurs de notre île de Palma ont, depuis un temps fort reculé, de plonger les graines de Tagasaste dans de l'eau bouillante avant de les semer pour favo-

(1) Ces jardins sont formés d'une pâte faite de bois recueilli au dehors par les ouvriers, rongé par ceux-ci, agglutiné en forme d'éponges sur lesquelles ils font pousser les Champignons ou mycotètes qui constituent leur nourriture.

(2) Lettre adressée à M. Bois, le 22 septembre 1914.

riser leur germination rebelle. Depuis 1912 je me suis beaucoup occupé de cette méthode. Je connaissais déjà cette grande résistance en ce qui concerne les graines de Tagasaste (*Cyt. proliferus* var. *palmensis*) que j'avais fait bouillir pendant une heure (voir *Revue horticole de l'Algérie*, 1899, tome III, p. 179). Sir D. Morris, à qui j'avais fait part de mes expériences, les a fait bouillir pendant deux heures et quelques graines poussaient encore.

Les graines de Genévrier, qui sont si rebelles à la germination, ne supportent l'ébullition que pendant quelques secondes, mais alors elles poussent bien mieux. Pour *Juniperus Cedrus* j'ai constaté que dix secondes était le temps préférable. De même pour *J. virginiana*. Quant au premier cité, j'ai remarqué que, pour que les graines poussent mieux, il était préférable de cueillir les galbules avant la maturation apparente, quand elles sont encore d'un vert jaunâtre obscur, et pas encore rouges; les graines, qui sont alors extraites et plongées dans de l'eau bouillante, pendant dix secondes, lèvent très bien.

Les graines de Genévrier qui sont les plus rebelles sont celles de *Juniperus phœnicea*. Comme cet arbre devient fort rare dans la partie de Ténérife que j'habite, un de nos collègues, habitant le Midi de la France où cette Conifère abonde, sera peut-être tenté, en lisant ces lignes, de rechercher les causes qui s'opposent à sa germination. Les graines restent souvent dans les semis durant deux ou trois ans sans germer. Entre autres méthodes, j'ai essayé de les faire avaler par des Pigeons (gavage) avant de les semer. Tout a échoué. Si j'avais plusieurs de ces Genévriers près de chez moi, la méthode que j'essayerais est celle citée ci-dessus: 1° cueillir les galbules avant la maturation apparente; 2° extraire les graines; 3° submersion dans l'eau bouillante pendant dix secondes.

« La Quinta », Santa Ursula (Ténérife).

Le Gérant : A. MARETHEUX.

EN DISTRIBUTION

Disippus morosus vivants (Orthoptères), offerts par M. l'abbé FOUCHER.

Graines offertes par le Dr G. V. PEREZ.

Echium Bourgaeum.

— *simplex*.

Juniperus Cedrus.

— *bermudiana*.

Statice frutescens.

— *arborea*.

— *Perezii*.

— *puberula*.

— *brassicifolia*.

— *brassicifolia* × *imbricata*.

— *Perezii* × *imbricata*.

Convolvulus floridus.

Crotalaria agatifolia.

Cytisus filipes.

— *spachianus*.

— *stenopetalus*.

Senecio cruentus.

(Plantes de serre froide.)

Graines offertes par M. MOREL.

Acacia cultriformis.

Angophora lanceolata D. C.

— *subvelutina* Mull.

Bauhinia purpurea.

Callistemon lanceolatus.

Dracæna draco.

Melaleuca leucadendron.

Tipuania speciosa vel machærium

tipu.

Graines offertes

par M. GOFFART, de Tanger

Cratægus nitida.

— *persistans*.

— *prunifolia*.

— *succulenta*.

Acacia buxifolia.

— *celastrifolia*.

— *falcata*.

— *decurrens*.

— *homalophylla*.

— *lanigera*.

— *longifolia*.

— *myrribothria*.

— *neriifolia*.

— *riceana*.

S'adresser au Secrétariat.

OFFRES, DEMANDES, ANNONCES

OFFRES

"Ecole d'Art animalier" subventionnée par la Ville de Paris :

Cours de dessin, peinture et sculpture d'après animaux vivants, en plein air et en atelier, 8, rue de la Barouillère (rue de Sévres, près le boulevard du Montparnasse), Paris, 6°.

200 *Chamærops excelsa* de 1 à 15 fr. Basset griffon tricolore, 32 cm., 2 ans, parfait sur bêtes puantes et tous gibiers, 200 francs.

Basset griffon, âgé, ancien chien de tête, 25 frs. LEROUX, 2, rue Jean-V, Nantes.

Mâles Nandous adultes. S'adresser au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Œufs à couvrir de Paons bleus, Faisans dorés et argentés. M. DURIEZ, 42, boulevard Henri IV.

Poissons exotiques. Plantes aquatiques.

M. LEFEBVRE, 53, rue de Saint-Quentin, Nogent-sur-Marne, Seine.

Poules et coqs Orpington fauves jeunes et adultes, Oies de Toulouse, Canards de Rouen, Canes mandarins, Pintades, Lapins angoras argentés de Champagne, etc., à vendre.

M. Frédéric PASSY, « Désert de Retz », Chambourcy (Seine-et-Oise).

Offre (échange ou vente) : 1 femelle Daim moucheté 1912, et 2 femelles Daim moucheté 1913. Demande : Biche Sika et femelle Cervicapre.

M. JOUFFRAULT, Argenton-Château (Deux-Sèvres).

Bassets allemands noirs et feu. 40 fr. pièce. Mâle Chien esquimau, 11 mois, 400 fr.

M. Charles LOYER, 28, rue Bonaparte.

Renardeaux, pris au bois, se nourrissant seuls.

M. CAMUSAT, Le Chalet, par Chagny (Saône-et-Loire).

A vendre : Chevreux et chevrettes nubio-alpins, sans cornes, grosses oreilles tombantes, superbes animaux sélectionnés en vue énorme production laitière.

BOUCHACOURT, les Thinons, par Sologny (Saône-et-Loire).

Chèvres laitières, 2 ans, sélectionnées, syrio-alpines; Chiots Bulls français, pedigree. Une portée Chats Bleu de Perse (Angora). Lapins primée. JENNY'S FARM, Créteil (Seine).

Canards de basse-cour, Poissons d'étangs, espèces nouvelles, ou peu répandues, ou améliorées; demande Lapins et animaux à fourrure. M. DODE, à Sorbier, par Jaligny (Allier).

DEMANDES

Fouines, Martres femelles vivantes.

Adresser offres à la Société, 33, rue de Buffon.

Co. Cervicapra, adresser offres au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Bernache de Magellan. M. SELLIER, 59, rue Legendre.

Dépouilles de volailles de race pure, même mortes de maladie, si le plumage est en bon état. Professeur DECHAMBRE, Ecole d'Alfort.

Lophophore ♀ adulte, Temmuck, Semmering, Chinquis ♂ adulte, co. Nobilis; co. Ho-Ki, co. Swainson.

M. DRUART, Hornu (Belgique).

Oiseaux pour grandes volières ou animaux pour parc clôturé. Prix modérés ou échange couple Marmottes. M. R. VORUZ, Sierre (Suisse).

Cygne blanc, adulte.

M. G. DURIEZ, 44, boulevard Henri IV.

Quantité Furets non dressés, Putois, Fouines, Belettes, etc., mâles et femelles, vigoureux. M. J. GOFFART, Tanger, Maroc.

Les Membres de la Société qui désirent obtenir des cheptels sont priés d'adresser leurs demandes au Secrétariat, 33, rue de Buffon; les cheptels seront consentis, après examen de la Commission compétente, suivant le rang d'inscription et au fur et à mesure des disponibilités.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Le but de la **Société nationale d'Acclimatation de France** est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des Membres de la Société est illimité : les Etrangers et les Dames peuvent en faire partie, ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, Sociétés commerciales, etc.).

La Société se compose de membres **Titulaires**, membres à **Vie**, membres **Donateurs**, membres **Bienfaiteurs**.

Le membre Titulaire est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs.

Le membre à Vie est celui qui paie un droit d'entrée de 10 francs et qui s'affranchit de la cotisation annuelle par un versement de 250 francs.

Le membre Donateur est celui qui verse une somme d'au moins 500 francs.

Le membre Bienfaiteur est celui qui verse une somme d'au moins 1.000 francs; son nom est inscrit, à perpétuité, en tête de la liste des membres.

La Société décerne, chaque année, en **Séance solennelle**, des récompenses. Ces récompenses sont attribuées aux personnes qui, par leurs travaux, tant théoriques que pratiques, ont aidé à la vulgarisation des idées de la Société.

En outre de la **Séance solennelle et publique** des récompenses et du **Déjeuner amical** annuel, exclusivement réservé à ses membres, la Société tient chaque mois des séances spéciales de Sections : 1° *Mammalogie*; 2° *Ornithologie* et sa sous-section, *Protection des Oiseaux*; 3° *Aquiculture*; 4° *Entomologie*; 5° *Botanique*, et 6° *Colonisation*.

Tous les membres peuvent assister à ces séances dont les ordres du jour mensuels leur sont régulièrement adressés sur leur demande.

La Société encourage d'une manière toute spéciale les études de Zoologie et de Botanique appliquées en distribuant des graines et en confiant des cheptels d'animaux à ses membres.

Le **Bulletin** bimensuel forme, chaque année, un volume d'environ 800 pages illustrées de gravures. Il traite des questions concernant l'élevage des animaux, la culture des plantes et particulièrement des faits d'acclimatation survenus en France et à l'Etranger. Il donne des renseignements les plus variés sur les animaux et les plantes utiles ou d'ornement d'introduction nouvelle.

On y trouve des articles de fond relatifs aux applications de l'histoire naturelle : *installation, éducation des animaux, culture des plantes, usages, introduction*, etc., etc.

..

La **Société Nationale d'Acclimatation** poursuit un but entièrement désintéressé; elle ne sert aucun intérêt particulier, ne se livre à aucun commerce; adhérer à ses statuts, l'aider dans ses efforts, c'est contribuer au bien-être général et à la prospérité du pays.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

61^e ANNÉE

N^o 18 — NOVEMBRE 1914

SOMMAIRE

Réponse au manifeste des intellectuels allemands	573
Aux Membres de la Société d'Acclimatation	574
P.-A. PICHOT. — Les Chiens aux armées.	575
J. DELACOUR. — Reproduction en France du Touraco de Buffon	579
PRINCE P. D'ARENBERG. — Notes sur les Fourmis.	581
O. MATTIROLO. — Notes sur l'Histoire de la « Pierre à Champignons »	585

Extraits des procès-verbaux des Séances de la Société

Séance générale du 26 novembre 1914	602
---	-----

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

La reproduction, sans indication de source, ni de nom d'auteur, des articles publiés dans le Bulletin, est interdite.

Un numéro, 2 francs ; — Pour les Membres de la Société, 1 fr. 50.

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), PARIS

LE BULLETIN PARAÎT DEUX FOIS PAR MOIS

VIS IMPORTANT Des cartes annuelles d'entrée au Jardin d'Acclimatation, accompagnées de 10 tickets et délivrées au prix de 5 fr. aux membres de la Société, dans nos bureaux : rue de Buffon.

dant la durée de la guerre, le Bulletin ne paraîtra qu'une fois par mois.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1914

Président. M. Edmond PERRIER, membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. { MM. D. BOIS, Assistant au Muséum d'Histoire naturelle, Professeur à l'Ecole coloniale, 15, rue Faidherbe, Saint-Mandé (Seine).
MAURICE DE VILMORIN, 13, quai d'Orsay, Paris.
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général. M. Maurice LOYER, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires. { MM. R. LE FORT, 89, boulevard Malesherbes, Paris (*Etranger*).
H. HUA, Directeur adjoint à l'Ecole des Hautes Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
CREPIN, 82, rue de Grenelle, Paris (*Séances*).
Ch. DEBREUIL, 25, rue de Châteaudun, Paris (*Intérieur*).

Trésorier. M. le Dr SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire. M. CAUCURTE, Moulin de la Madeleine, à Samois (Seine-et-Marne).

Membres du Conseil

M. LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérés, Paris.

A. CHAPPELLIER, 6, place Saint-Michel, Paris.

WUIRION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.

ACHALME, directeur du Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire naturelle, 1, rue Andrieux, Paris.

DÉJARDIN, 23, rue Claude-Lorrain, Paris.

MAGAUD D'AUBUSSON, 66, rue Mozart, Paris.

D^r P. MARCHAL, Membre de l'Institut, Professeur à l'Institut National Agronomique, 89, rue du Cherche-Midi, Paris.

D^r LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.

MAILLES, rue de l'Union, La Varenne-Saint-Hilaire (Seine).

D^r E. TROUSSART, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 61, rue Cuvier, Paris.

Ph. de VILMORIN, Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise).

LECOMTE, professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 14, rue des Ecoles, Paris.

TARIF DES TIRAGES A PART

MM. les membres de la Société nationale d'Acclimatation de France peuvent faire exécuter à leurs frais des tirages à part de leurs articles aux conditions du tarif ci-après, basé sur une réimpression pure et simple de chaque feuille, sans rien changer dans la disposition du titre, ni des lignes, la première page restant toujours la même, quel que soit le nombre de lignes quelle contient, en y comprenant la fourniture d'une couverture passe-partout. Toutefois MM. les auteurs pourront demander deux ou quatre pages de titres et une couverture imprimée, qui seront exécutés en dehors du journal et dont le coût se trouve également mentionné dans le tarif ci-dessous :

	50 exempl.	100 exempl.	150 exempl.	200 exempl.	250 exempl.	300 exempl.	350 exempl.	400 exempl.	500 exempl.
1 ^{re} (16 p.), imposition, tirage, papier, glaçage, piqure et enveloppe de couleur . . .	fr. c. 13 15	fr. c. 16 55	fr. c. 20 45	fr. c. 25 10	fr. c. 29 50	fr. c. 33 90	fr. c. 38 30	fr. c. 42 95	fr. c. 50 90
3/4 de 1 ^{re} (12 p.) . . .	11 15	13 25	17 95	21 50	25 40	29 25	33 65	37 75	44 65
1/2 de 1 ^{re} (8 p.) . . .	8 05	10 10	12 80	15 20	18 »	20 80	23 60	26 40	32 45
1/4 de 1 ^{re} (4 p.) . . .	4 55	6 55	9 20	10 60	12 60	14 15	16 20	17 95	21 75
2 p. (complètes comme 4 p.)									
Couverture : composition, tirage, papier et glaçage, en plus.	6 »	6 75	7 50	8 25	9 »	9 75	10 50	11 25	12 75

Un titre d'entrée (1/4 de page), 2 francs.

Un grand titre avec page blanche derrière, 4 fr. 50.

Titre et faux-titre, sans annonces, 6 fr. 50.

Corrections : 0 fr. 90 l'heure.

Tout papier autre que celui du *Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France* sera compté selon son poids et sa qualité.

Toute composition nouvelle, modifiant d'une manière quelconque l'aspect des pages du *Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France*, sera faite en dehors des conditions ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer d'avance.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

Les membres de la Société qui désirent assister aux séances des Sections recevront sur leur demande les ordres du jour mensuels des séances.

RÉPONSE

AU MANIFESTE DES INTELLECTUELS ALLEMANDS

Le Conseil de la Société nationale d'Acclimatation de France, dans la séance du 19 novembre 1914, a voté à l'unanimité la résolution suivante :

La Société nationale d'Acclimatation de France flétrit les actes systématiques de barbarie et de vandalisme accomplis tant en Belgique qu'en France par les armées ennemies. Pillage et incendie des villes ouvertes, destruction des monuments artistiques, assassinat de civils pris comme otages, viol des femmes et mutilation des enfants, achèvement des blessés, bombardement des ambulances et des hôpitaux, toutes ces atrocités ont été commises par les troupes germaniques au mépris de l'humanité, du droit des gens et de la Convention de la Haye.

Les preuves de ces crimes sont d'ores et déjà faites tant par les enquêtes officielles que par les documents trouvés sur les officiers et les soldats allemands. Les représentants autorisés de la science allemande ont approuvé publiquement ces actes de barbarie et ont proclamé la solidarité de la culture et du militarisme allemands.

Dans ces conditions, le Conseil de la Société nationale d'Acclimatation de France décide de rayer, dès maintenant, de ses listes les Allemands et Autrichiens qu'elle avait nommés membres honoraires, actifs et correspondants.

AUX MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

Paris, le 1^{er} novembre 1914.

Monsieur et cher Collègue,

Malgré les préoccupations patriotiques de l'heure présente, bien que bon nombre de nos collègues soient éloignés de nous et défendent en ce moment le sol de la patrie menacée par les barbares, notre Société, comme elle le fit déjà en 1870, a décidé de ne pas interrompre le cours de ses travaux.

Toutefois, nos séances hebdomadaires de sections seront remplacées par des séances générales qui auront lieu deux fois par mois, aux dates suivantes : *les lundis à trois heures, 4 et 18 janvier, 1^{er} et 15 février, 1^{er} et 15 mars, 12 et 26 avril, 3 et 17 mai, 8 et 22 novembre, 6 et 20 décembre.* Nous vous prions instamment de bien vouloir y assister, et nous serons heureux de recevoir les communications que vous voudrez bien nous adresser.

Les séances de la Ligue française pour la Protection des Oiseaux auront lieu *les lundis à cinq heures, 18 janvier, 15 février, 15 mars, 26 avril, 17 mai, 22 novembre et 20 décembre.*

Pendant la durée de la guerre, le Bulletin de notre Société paraîtra une fois par mois seulement.

Les élections pour le renouvellement du Bureau et du Conseil de la Société n'auront lieu qu'après la guerre, ainsi que la Séance solennelle de distribution des récompenses, le Déjeuner amical annuel et le Concours d'observations d'Histoire naturelle pour les élèves des écoles primaires.

Veillez agréer, Monsieur et cher collègue, l'expression de mes sentiments dévoués.

Le Secrétaire général,

MAURICE LOYER.

LES CHIENS AUX ARMÉES

Par **PIERRE-AMÉDÉE PICHOT**

Xénophon qui, quatre siècles avant l'ère chrétienne, s'était illustré dans la retraite des Dix-Mille, a écrit le premier traité de chasse connu où il rappelle que les Grecs faisaient entrer la chasse dans l'éducation de la jeunesse, convaincus que c'était de cet exercice viril qu'ils tiraient tous leurs avantages contre leurs ennemis.

La chasse a été, en effet, une école à laquelle se sont formés beaucoup de grands capitaines et de guerriers fameux. Chasses et combats ont marché de front et les auxiliaires du chasseur ont maintes fois figuré dans les annales de la guerre. Lorsque Pierre l'Hermite entraîna la noblesse de France à la première Croisade, les chevaliers traversèrent l'Europe, précédés de leurs meutes, et le Faucon sur le poing et les Chiens sauvèrent un jour l'armée, en découvrant à point une rivière dans les déserts de la Phrygie, où cinq cents malheureux croisés avaient déjà péri de soif, comme l'a raconté Michaud dans son histoire des Croisades. C'est encore en chassant dans la forêt de Saron, que Richard Cœur de Lion faillit être pris par les Sarrasins pendant la troisième Croisade.

A l'époque où les rois d'Angleterre disputaient aux rois de France leur couronne, les meutes tenaient une place importante dans les équipages que le souverain anglais traînait à sa suite, comme on en peut juger par la description que donne Froissart des bagages de l'armée d'Edward III à son débarquement à Calais, en 1359. « Il faut vous dire, raconte le célèbre chroniqueur, que le roi d'Angleterre et ses riches seigneurs se font suivre de chariots chargés de tentes, de pavillons, de moulins et de forges pour moudre leur blé et fabriquer les fers de leurs chevaux et de tout, en un mot, dont on peut avoir besoin. C'est pourquoi le convoi se compose de plus de 6.000 chariots, chacun traîné par quatre bons et gros chevaux qu'on a amenés d'Angleterre. Ces chariots portent aussi des embarcations et de petits bateaux très habilement fabriqués en cuir bouilli et assez grands pour porter trois hommes qui puissent pêcher les lacs et les étangs, quelles qu'en fussent les dimensions, ce qui

était d'une très grande utilité pour les Seigneurs et les Barons pendant l'époque du Carême, mais la masse devait s'approvisionner comme elle pouvait. Le Roi avait, en outre, trente fauconniers montés portant des faucons, soixante couples de chiens pour forcer et autant de lévriers. Beaucoup de Seigneurs avaient aussi bien que le Roi leurs faucons et leurs meutes. »

Pendant le siège de Laon, en 1594, Henri IV chassait dans les bocquetaux qui entouraient la ville; ses Chiens tombèrent sur un parti de 8 ou 900 soldats qui s'y étaient cachés, et qui n'attendaient que la nuit pour se jeter dans la ville qu'ils venaient secourir. La meute entoura ces ligueurs en aboyant et faisant un tel vacarme qu'ils furent saisis de frayeur se voyant découverts; jetant leurs armes, ils furent fait prisonniers par les hommes d'équipage et l'escorte royale.

Nous lisons dans Saint-Simon que lorsqu'il était au camp du maréchal de Choiseul, dans le pays des Deux-Ponts, en 1697, le comte de Nassau-Hautveiller lui amena de fort bons Chiens pour Lièvre et « cette honnêteté, ajoute-t-il, nous fit grand plaisir ».

Camerarius raconte que lorsque Deventer, premier comte d'Essex, fut envoyé par la reine Elisabeth, pour combattre le soulèvement des Irlandais, il adjoignit à son armée 800 Molosses qui n'avaient pas seulement pour mission de garder le camp, mais qui étaient encore dressés à fondre sur les ennemis et à les dépister dans les forêts et les cavernes où ils pouvaient chercher à se cacher.

Dans un très bon article sur le « Chien militaire », publié dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, du 5 mars 1888, M. Louis Lesèble rappelle qu'Aldrovande, Elie, Strabon et d'autres historiens anciens ont parlé de l'emploi des Chiens à la guerre, non plus pour chasser, mais pour combattre, et c'est peut-être de ces précédents que s'inspirèrent les partisans de Charles Edouard sur le continent, lorsque, pour intéresser à la cause de leur prince, ils faisaient imprimer, comme le font aujourd'hui les Allemands, de faux bulletins de victoires et notamment le récit d'une bataille gagnée par des Chiens dans les îles Orcades. Ce document, dont nous possédons un exemplaire dans notre collection, est assez rare et curieux comme spécimen d'ingéniosité pour être cité textuellement :

« Le duc de Perth s'étant trouvé détaché le 14 avec un corps de 5.000 hommes pour une expédition secrète, nous apprîmes

hier que ce général avait défait dans une embuscade 2.500 Hollandais débarqués à Bervick, faisant partie d'un plus grand nombre que la République envoie au secours de l'Electeur de Hanovre. Le duc de Perth n'a fait aucune perte dans cette expédition dont l'heureux succès est dû aux seuls Orcadiens et à leurs vaillants Chiens avec lesquels ils faisaient l'avant-garde de l'armée de ce général. Le chef de ces hommes extraordinaires, ayant demandé la permission de se porter avec son monde et ses auxiliaires dans un bois où les ennemis devaient nécessairement passer pour faire leurs premiers logements à trois lieues de la côte et ne pensant à rien moins qu'au malheur qui les attendait, se trouvèrent d'abord enveloppés par une multitude de Chiens d'une grandeur et d'une figure énorme, qui, au premier signal, se mirent à aboyer avec des voix si terribles, que plusieurs des ennemis tombèrent morts de frayeur; le reste croyant que les Diables étaient déchainés contre eux et ne pouvant distinguer à quels ennemis ils avaient à faire, se répandirent dans les bois que les approches de la nuit rendaient encore plus sombres, où, étant poursuivis par les Chiens, ceux-ci firent un carnage si affreux, qu'il ne se sauva que ceux qui purent échapper à cette troupe légère et que le hasard conduisit au quartier des Orcadiens, lesquels arrêtrèrent alors l'ardeur martiale des Chiens, au moyen de certains cornets à bouquin que ces peuples nomment *menstret* (?) et au son lugubre desquels toute la horde Canienelle (*sic*) qui était de 600 combattants cessa toute hostilité et se rendit à la retraite avec une ponctualité et un silence incompréhensibles. Les prisonniers sont au nombre de 207 dont 6 officiers qui furent conduits tout mourants au camp du duc de Perth qui n'était éloigné que d'un mille et qui leur fit donner tous les secours nécessaires dans un si pressant besoin. De notre côté, nous n'avons perdu qu'un Orcadien, 3 Chiens tués, 19 blessés, dont 8 à mort et les autres légèrement (1). »

Le major Richardson qui a beaucoup prôné en Angleterre l'emploi du Chien à la guerre, comme chez nous le lieutenant Jupin et le capitaine Tolet, n'a pas de si hautes visées pour

(1) Ce bulletin fabuleux, daté de Leyde, 2 novembre 1745, n'a guère trouvé créance auprès des historiens qui ont traité de cette époque, si ce n'est auprès de M. Turpin, auteur de la *Continuation des Révolutions d'Angleterre* dont Amédée Pichot, dans son *Histoire de Charles Édouard*, a relevé la naïveté.

ses auxiliaires qu'il a menés au feu dans les guerres du Maroc et de la Tripolitaine et dont il croit qu'il faut surtout utiliser les aptitudes pour des services de garde et de reconnaissance. « Dans cet ordre d'idées, écrivait-il au *Field*, le Chien peut rendre de très grands services et depuis le temps que je me suis occupé de son dressage, j'ai trouvé qu'il remplissait toujours le but que je m'étais proposé. En Tripolitaine, j'ai suggéré au commandant des forces italiennes de placer des Chiens en sentinelles dans ses tranchées et leur emploi a donné des résultats merveilleux. Dans la dernière expédition d'Abor, les Chiens que j'ai envoyés comme veilleurs et éclaireurs ont fait de si bon ouvrage qu'ils ont été deux fois cités dans les rapports pour avoir évité des surprises. Comme Chiens d'ambulance, pour rechercher les blessés, j'ai trouvé qu'en Turquie, par une chaleur excessive, le Collie manque de fond et se fatigue, tandis que mes Bloodhounds ont retrouvé, dans des bois épais et des brousses étendues, un très grand nombre de blessés. »

« Tel sera sans doute, désormais, le rôle des Chiens aux armées. Les conditions de la guerre moderne ne laissent pas aux belligérants le loisir de se livrer aux plaisirs de la chasse comme au temps de la guerre Péninsulaire où Sir Harry Smith avait emmené ses Lévrier en Portugal et Lord Hill, qui commandait une des divisions de l'armée de Wellington, une meute de Foxhounds. Dans un laisser-courre de cet équipage, aux environs de Coria, un Renard, serré de près par les Chiens, sauta dans un précipice qui avait une soixantaine de mètres de profondeur et quatorze chiens l'y suivirent, entraînés par leur ardeur. Sauf deux, on les retrouva tous morts, poursuivants et poursuivi, au fond de l'abîme où ils s'étaient précipités, et heureusement, des officiers arrivèrent à temps pour couper les quarante-quatre autres Chiens de la meute qui auraient bien pu avoir le même sort, tant la poursuite était chaude.

C'est dans cette même guerre Péninsulaire qu'un fusilier irlandais, du nom de Flinn qui, à Sabugal, se préparait à tirer sur un soldat français, vit un Lièvre bondir entre lui et son adversaire. La tentation était trop forte pour cet enragé chasseur ; détournant son arme, c'est sur le Lièvre qu'il lâcha son coup de fusil. Lorsque son officier lui reprocha de gâcher ses munitions de cette manière : « Faites excuses, votre Hon-

neur, répliqua le Nemrod en uniforme, mais je puis à toute heure trouver un Français sur qui tirer et ce n'est pas tous les jours que je puis abattre un Lièvre pour votre souper ! »

Retour étrange des choses d'ici-bas ! Aujourd'hui, le soldat anglais et le soldat français partageront fraternellement le Lièvre qu'ils tueront... en Allemagne.

REPRODUCTION EN FRANCE DU TOURACO DE BUFFON

(*Turacus Buffoni*)

Par JEAN DELACOUR.

Le Touraco de Buffon est le plus beau des Musophagidés, cette famille qui peut rivaliser avec les Paradisiens.

Comme tous les Oiseaux de son genre, il possède des formes excessivement élégantes, une magnifique aigrette et une robe somptueuse. Mais le Touraco de Buffon a des couleurs encore plus brillantes que ses congénères et son aspect au vol, avec sa tête et son corps verts, ses couvertures et rectrices violettes, et ses rémiges rouge cerise, est vraiment superbe. Le mâle et la femelle sont semblables ; leur taille est celle d'une Pie.

Le Touraco de Buffon habite le Sud de l'Afrique.

Notre collègue, Robert Pauwels, avait une prédilection pour ces Oiseaux et, après la vente de sa collection d'Everbergh (Belgique), il les avait conservés. Les Touracos sont toujours très rares dans les collections.

Sur mes instances, M. Pauwels, voulut bien me céder au printemps dernier son couple de Touracos de Buffon. Ces Oiseaux furent immédiatement installés dans la faisanderie. Ils y occupent une volière ouverte et plantée d'arbustes, de 12 mètres sur 4 mètres, avec un abri clos et chauffé et un auvent vitré ; des murs l'abritent, sauf au midi. Les Touracos sont nourris de bananes, de pommes de terre et de raisins de Corinthe. Ils s'habituerent vite à leur nouvelle demeure et marquèrent une prédilection pour l'auvent vitré, visitant rarement le refuge chauffé. Ce sont d'ailleurs des Oiseaux très vifs, aimant voler d'un bout à l'autre de la volière et il serait impossible de les garder dans une cage étroite.

Les Touracos de Buffon n'avaient jamais pondu à Everbergh. En juin, deux mois après leur arrivée à Villers-Bretonneux, je trouvais un œuf blanc et rond, de la taille de celui d'une Faisane dorée, dans une caisse percée d'une ouverture latérale, placée sous l'auvent. Le surlendemain, le deuxième œuf était pondu, et le mâle et la femelle les couvèrent alternativement. Au bout de dix-huit jours, les deux jeunes naquirent ; ils étaient aveugles et couverts de duvet noir. Je me réjouissais de ce succès, car, jamais auparavant, un Touraco n'était né en captivité, quand, au bout de huit jours, je trouvais les jeunes à terre tués par l'un des parents, le père sans doute. Il arrive en effet très souvent chez les Oiseaux exotiques que le mâle, trop ardent, tue les jeunes après les avoir soignés quelque temps, par désir de reproduction nouvelle et c'est là le principal obstacle à l'acclimatation de nombreuses espèces.

Quelques jours après, une nouvelle couvée était en route. Les jeunes naquirent en juillet ; au bout de huit jours, un jeune fut tué et je séparai le mâle d'avec la femelle qui abandonna l'autre jeune et je dus réunir à nouveau les parents.

Je désespérais d'obtenir un résultat quand j'apprends, retenu au loin par la guerre, qu'une troisième couvée de Touracos a réussi et qu'actuellement un jeune est parvenu à l'état adulte.

Les renseignements me manquent pour le décrire et donner des détails sur son élevage. J'espère pouvoir en entretenir plus tard mes collègues. Je crois, d'après les lettres que l'on m'envoie, que le jeune est déjà semblable à ses parents.

Il est à remarquer que ce Touraco est né lors du passage des troupes allemandes à Villers-Bretonneux, et qu'à ce moment les animaux sont restés sans soin pendant quatre jours, le personnel s'étant enfui.

NOTES SUR LES FOURMIS

Par le prince **PIERRE D'ARENBERG**

J'avais enlevé, dans un sac, le 12 novembre 1905, une fraction d'un nid de *Formica rufa*; il ne s'y trouvait que des ouvrières et, chose bizarre à cette époque de l'année, des femelles ailées en assez grand nombre. Le tout fut placé dans une fourmilière artificielle en plâtre, placée dans une arène de Forel et dès le lendemain je constatais un commencement d'emménagement. Je passe sur les détails que chacun connaît, pour en arriver au moment où les Fourmis furent bien habituées, prenant régulièrement la nourriture que je leur donnais; elles étaient très soigneuses des femelles, les brossant, les alimentant, les ramenant dans le nid lorsqu'elles cherchaient à s'éloigner. Le 23 novembre, je m'aperçus que les ouvrières tiraillaient les ailes des femelles; parfois elles les coupaient en laissant des moignons. Je remarquai, ce jour-là, parmi les débris provenant du nettoyage du nid, une tête de femelle. Je croyais à une mort accidentelle.

Le 27 février, je surpris un groupe d'ouvrières acharné sur une femelle dont la tête fut finalement coupée. Je dois ajouter que j'avais été absent pendant deux mois; la température de la pièce où se trouvait le nid s'était beaucoup abaissée; les Fourmis se tenaient agglomérées en boule sans prendre de nourriture. A mon retour, avec la chaleur l'activité reprit.

Les exécutions continuèrent jusqu'au moment où il ne resta plus que quelques femelles. Le 20 mars, je remarquai, dans un coin du nid, des œufs et des larves que les ouvrières soignèrent d'abord très bien, puis ils disparurent, sans doute dévorés par les ouvrières. S'agissait-il de parthogénèse des femelles ou des ouvrières? Je n'en sais rien.

A la suite d'une absence assez longue, je trouvai le nid envahi par la moisissure et toutes les Fourmis mortes, probablement de faim.

*
* *

Voici une autre série de notes d'un caractère très différent : il s'agit, cette fois, d'observations faites sur une fourmilière

naturelle ; sa proximité de la maison rendait la tâche facile et de jeunes neveux, prenant goût à l'Entomologie, avaient à cœur de me servir d'observateurs. Leur concours me fut très précieux, car dès qu'ils voyaient quelque fait anormal, ils venaient en hâte m'en prévenir.

Une forte colonie de *Formica rufa* était établie sur le bord d'un chemin ; le nid était composé d'aiguilles d'*Epicea* et s'élevait à environ 30 centimètres au-dessus du sol. Un jour je constatai que, sans raison apparente et bien que l'on fût au milieu de la belle saison, les entrées étaient mal entretenues, qu'elles restaient largement ouvertes à la tombée de la nuit ; le lendemain, je vis un certain nombre de Fourmis transportant chacune une de leurs compagnes vers un point situé à une douzaine de mètres de là. C'était l'ouverture d'une ancienne galerie de Taupe ; déjà quelques brindilles et aiguilles de Sapin avaient été accumulées, il semblait que la fourmilière, trop forte, voulait créer une colonie, mais à ma grande surprise je m'aperçus que très fréquemment l'ouvrière transportée, dès qu'elle avait touché terre et visité le nouveau local prenait une Fourmi dans ses mandibules et la ramenait à nouveau vers le nid principal ; je pus constater que parfois les rôles étaient intervertis, la porteuse devenant portée.

Les jours suivants, plusieurs colonnes distinctes se portèrent vers des points différents, chacune ayant pour objectif une colonie nouvelle qui, à peine ébauchée, était abandonnée ; le va-et-vient des porteuses continuait. Ma première pensée fut qu'un élément séparatiste s'était formé dans la fourmilière : certaines ouvrières voulaient « essaimer », les autres s'y opposaient et cherchaient à ramener les déserteurs ; je dus bientôt me rendre compte qu'il n'en était pas ainsi : une ouvrière transportée, que je remarquais, prenait parfois sa porteuse pour retourner au nid principal et là, saisissant une autre Fourmi, la menait à nouveau vers le nid en formation.

Cela dura quelque temps ; une des colonies prit plus d'importance, atteignant les dimensions d'une assiette. Au nid principal, on ne voyait qu'exceptionnellement une ouvrière apportant une brindille, bientôt cela cessa complètement.

Un jour, je constatai que le dôme était couvert de Fourmis fort agitées ; on eut dit une assemblée publique, des groupes se formaient, se divisaient ; les conversations, si je puis employer ce mot pour exprimer le mouvement des antennes.

étaient fort animées. Cela dura jusqu'au soir. Le lendemain, même spectacle; chose curieuse, sur le dôme de la colonie, il y avait également réunion.

Au bout de quelques jours, ces réunions cessèrent, mais on voyait encore des groupes dont l'attitude était fort différente; cette fois, il s'agissait de ce que Sir John Lubbock a nommé des jeux, et dont la caractéristique est très distincte de ce que j'ai appelé la réunion publique; on voit des Fourmis se poursuivre, se mordiller, se traîner par les pattes, sans se faire de mal.

Pendant ce temps, aucun travail; des plaques de verre enduites de confitures et des cadavres de petits animaux étaient complètement négligés.

L'hiver venu, les nids non entretenus laissèrent pénétrer la pluie et, le printemps suivant, il ne restait aucune Fourmi vivante.

On peut supposer que, comme chez les Abeilles, les Fourmis ont, selon leur âge, des fonctions définies; très jeunes, elles seraient chargées des soins à donner aux œufs, aux larves et aux nymphes; plus tard, elles s'occuperaient de l'entretien et de la construction du nid, ensuite elles deviendraient les pourvoyeuses de l'alimentation; finalement leur rôle consisterait à préparer les colonies nécessitées par l'insuffisance du nid. Ce ne sont là naturellement que de simples suppositions. Dans le cas qui nous occupe, toutes les Fourmis seraient arrivées au dernier stade sans trouver les auxiliaires naturels existant dans une fourmilière normale; de là ce besoin de créer des colonies alors même que la population du nid ne le justifiait en rien; de là ces voyages, ces assemblées et finalement ces jeux lorsque l'effort a été reconnu inutile.

Il me semble que la fonction est souvent déterminée par l'âge de l'individu; de la coopération non préméditée de chaque unité, résulte une simultanéité qui laisse supposer l'autorité dominante, édictant des ordres, veillant à leur exécution.

Je sais que les excursions des Fourmis esclavagistes semblent battre en brèche cette théorie; la sortie simultanée des *Polyergus rufescens*, par exemple, fait supposer un mot d'ordre; il y a appel aux armes, qui en donne le signal? Qui décide de l'expédition?

Ceci me remet en mémoire un combat auquel j'ai assisté

aux Indes, il y a près de vingt ans, mais dont tous les épisodes sont encore gravés dans ma mémoire.

C'était à Delhi, près des murailles de la ville ; un vaste terrain libre servait de marché certains jours de la semaine, le sol en était battu et sans herbe. En traversant cette place, je vis une colonne de Fourmis noires, que je n'ai malheureusement pas pu spécifier, se dirigeant en masse serrée. Je la suivis quelque temps, son ordre de marche était parfait et sur les flancs de la troupe couraient quelques Fourmis qui semblaient être des serre-fils.

Soudain, la colonne s'arrêta et prit une formation en bataille ; à quelques mètres de là une troupe de Fourmis brunes se déployait également à la hâte. Pendant plusieurs minutes les deux armées restèrent immobiles, puis des éclaireurs se rencontrèrent et s'attaquèrent ; alors, de deux côtés, la marche en avant se produisit et le premier choc eut lieu à mes pieds. Il serait trop long de dépeindre la lutte : les Fourmis brunes, plus nombreuses quoique plus petites, attaquaient à trois ou quatre une noire et bientôt la victoire se dessina en leur faveur ; les noires débordées, reculèrent et, comme à un signal donné, s'enfuirent en désordre sans être poursuivies par leurs adversaires.

Quelle pouvait être la raison de cette bataille ? Il est permis de supposer que les Fourmis brunes, prévenues de l'attaque imminente d'esclavagistes noires, s'étaient rendues au-devant d'elles pour leur barrer le passage ; mais je n'ai pas constaté pareil fait en France. Lors des attaques des Polyergues, les *F. cinerea* se défendent courageusement à l'entrée même de leur nid ; jamais je ne les ai vues se porter au-devant de l'ennemi ; néanmoins, à l'approche des Polyergues, toute la population qui va être assiégée semble se rendre compte de leur voisinage avant même qu'elles ne soient en vue. Leur odeur est peut-être transportée à distance par le vent.

NOTES SUR L'HISTOIRE

DE LA « PIERRE A CHAMPIGNONS » (*PIETRA FUNGAIA*)

Par **ORESTE MATTIROLO**,

Professeur de Botanique à l'Université de Turin.

Cette note est une sorte de rapsodie botanique, accompagnée de motifs originaux, sur l'histoire de cette très curieuse « Pierre à Champignons » (*Pietra fungaia* des Italiens), qui a excité au plus haut degré l'intérêt des naturalistes de toutes les époques jusqu'aux temps, assez récents, où l'on a déterminé sa nature après avoir observé un certain nombre de productions analogues.

L'étrange « concrétion mycélique (1) » du *Polyporus tuberaster* Fries, par sa grosseur, par sa forme, par sa consistance, par sa constitution hétérogène (2), par son poids (3), par ses dimensions imposantes, a surtout stimulé la fantaisie des anciens auteurs qui, après avoir bien naïvement discuté sur sa nature, ont préconisé son emploi contre toutes sortes de maux, y compris naturellement ceux qui proviennent des concrétions pierreuses, tels que les calculs de toute espèce, pour

(1) Ce nom a été donné par M. Fayod. Voy. Bibliographie à la fin de cette note.

(2) Dans la « Pierre à Champignons », au mycélium ordinaire se trouvent associés des matériaux différents : de la terre, des parcelles de bois, de petites pierres et d'autres corps étrangers (charbons, etc...).

(3) Les auteurs anciens ont, peut-être, exagéré en traitant du poids et des dimensions de la « Pierre à Champignons ». Nous nous bornons à signaler que : Porta (1598), Imperato (1599), Micheli (1729)..., ont décrit des pierres ayant le poids de cent livres (la livre de Toscane, au temps de Micheli, pesait : 0 kil. 339542 (V. A. Martini, *Manuale di Metrologia*, 1883). Boccone (1697) a vu une Pierre de 30 livres, Gasparrini (1844) en a signalé une de 70 livres. Les Pierres les plus développées que j'ai pu observer pesaient de 8 à 9 kilogrammes. Boccone (1697) parle d'une Pierre ayant quatre « palmes » de circonférence, Severini (1649) cite un exemplaire qui avait la largeur de deux pieds, « *bipedali quippe substrato* ». V. Bibliographie.

lesquels la « Pierre à Champignons » devait être le remède par excellence ! (1)

La « *Pietra fungaia* » a été, dès l'antiquité, connue sous des noms différents dont voici les principaux : Strabon (50 av. J.-C.) indique la Pierre avec les noms de *Lyncurium* et de *Electrum*. Dans les ouvrages latins, et surtout dans ceux du Moyen âge et de la Renaissance, nous trouvons souvent aussi les noms de *Lapis fungifer*, *Lapis Lyncea*, *Tuber fungarium* (2), *Mycetophyma*.

L'opinion des anciens sur l'origine de la Pierre voulait qu'elle fût une formation due à l'urine du Loup-Cervier coagulée sur le sommet des hautes montagnes (3) !

Cette idée incompréhensible que nous avons voulu rappeler ici, pour expliquer le nom de *Lyncurium*, se maintint jusqu'au xvi^e siècle ; car encore dans les *Pandectæ* de M. Sylvaticus (4) (1320 circa), nous la trouvons mentionnée sur la foi du

(1) Voici ce qu'en dit J.-B. Porta, dans sa *Phytognomica* (Cap. xx, Lib. VI) : « *Fungus est in saxis nascens, ab aliquibus Lyncurius dictus, miro experimento frangendo calculo, quippe umbra exiccatus, contritus, potiusque a jejuno cum urina veteri, ita renes expurgat, ut nunquam in eis calculi regenerentur; frequenter nobis, usque ad admirationem expertum!* » Il serait extrêmement curieux de suivre l'emploi de la Pierre à Champignons dans la littérature secrétiste du x^ve et du xvi^e siècle.

(2) Ce nom a donné naissance à celui de « *Tartufi fungarii* » que nous voyons souvent employé par les anciens auteurs italiens. Le même nom a été traduit en français par celui de « Truffe morille ». V. la traduction de la Lettre de Marc-Aurèle Séverin au Dr M. R. Besler, publiée dans les Observations sur la Physique, etc., supplément, t. XIII, 1778. Paris (*Journal de Physique*). — V. bibliographie.

(3) Cette opinion est exprimée par M. Silvaticus dans les termes suivants : « *Lapis Lynceis apud Evacem fit de urina Lupi-Cervarii mixta, in montibus coagulata, qui in domus servata generat optimos fungos supra toto quolibet anno* ».

Pline écrit de même : *Fieri autem ex urina quidem Lynceis. Sed egestam terra prolinus bestia operiente eam quoniam invidet hominum usui...!* » Lib. XXXVII, Cap. III. — V. bibliographie.

(4) M. Sylvaticus, dit le « *Pandectarius* » (que l'on suppose né à Mantoue), de l'École de Salerne, est l'auteur d'une espèce de Dictionnaire de Médecine, la deuxième œuvre de ce genre, après celui de Simon Genuensis. Les *Pandectæ medicinæ* furent imprimées en l'année 1478, tandis que Sylvaticus fleurissait vers 1320. *Liber Pandect. Medicinæ* : Voy. Haller, *Biblioth. Botanica*, vol. I, p. 223 (sub *Petrus de Apono*) ; Meyer, *Geschicht. Botanik*, p. 167, 177, vol. IV ; Pritzel, p. 208 ; Saccardo, vol. I, p. 154, *La Botanica in Italia*.

fameux et peut-être légendaire *Evax* (1); et nous pouvons la rencontrer même dans les œuvres de Hermolaus Barbarus (1454-1493) [voy. Bibliographie], et dans celles de Prosper Alpinus (1553-1617) [voy. Bibliographie], qui, pourtant, était un naturaliste dans le sens vrai du mot. Julius Cæsar Scaliger (2) (1484-1558), P.-A. Matthiolus (1500-1557) [voy. Bibliographie], J.-B. Porta (1536-1615) [voy. Bibliographie], n'osèrent plus parler au public des relations entre la Pierre à Champignons et le Lynx, s'étant enfin aperçu que ladite Pierre existait aussi dans des pays où il n'y avait point de Lynx!

Pour ne pas entrer dans plus de détails sur les multiples opinions et les élucubrations des anciens à propos de la « *Pietra fungaia* », nous renvoyons le lecteur à la célèbre lettre écrite par M.-Aurèle Severini (1649) à M. Besler (dont on a une traduction française [voy. Bibliographie]), ainsi qu'aux mémoires de Brunner, de Gasparrini et à la plupart des œuvres signalées dans notre bibliographie, qui se rattachent à l'étude de « l'admirable jeu de la nature », à la contemplation de cette *miram et incomparabilem metamorphoseos speciem* qui n'aurait pas échappé à Ovide s'il avait pu la connaître! (Severini), et

(1) *Evax*, si souvent mentionné par les naturalistes anciens, est un très curieux personnage dont l'existence est douteuse, quoique son nom se trouve dans certaines éditions de Pline et que ses lettres et ses écrits soient rappelés par Marbod d'Angers, évêque de Rennes (1123) et par bon nombre d'autres auteurs. Nous ne possédons pas de documents sur son origine, ni sur sa patrie, nous ne savons même pas s'il était Roi des Arabes comme l'assure Marbod dans le « *Liber lapidum* »; ni si ses œuvres avaient été dédiées à Tiberius Nero ou à Tiberius Claudius Drusus :

- « *Evax rex Arabum legitur scripsisse Neroni*
- « *Qui post Augustus regnavit in Urbe Secundus*
- « *Quod species lapidum, quæ nomina, quive colores*
- « *Quæ sit his regio, vel quanta potentia cuique.*

Conf. Meyer, *Geschichte der Botanik*, 1855, vol. II, p. 24 et seq.; Haller, *Bibl. botan.*, t. I, p. 89; Marbodi, *liber lapidum seu de gemmis, varietate lectionis et perpetua annotatione illustribus*. Jo. Beckmann, Göttingæ, 1799, in-8°.

Le nom de « *Evax* » a été donné à un genre de Composées, par Gaërtner.

(2) Julius Cæsar Scaliger, médecin très érudit, mais polémiste insolent, né à Ripa, près de Vérone; après avoir beaucoup voyagé, passa en France à la suite de François della Rovere; nommé évêque d'Agen (1525), il s'établit et mourut ensuite à Agen, en 1558, ayant obtenu la naturalisation française.

dont je me suis trouvé presque, dirais-je, forcé de m'occuper, en 1897, dans les curieuses circonstances que voici.

Lorsque je fus nommé à la Direction de l'Institut de botanique de Florence, je remarquai, en prenant possession du Laboratoire (qui se trouvait encore dans l'ancien bâtiment de Porta Romana qui datait du temps des Grands-Ducs), un tableau de $1,40 \times 0,89$ où un artiste, sans doute de valeur, avait peint deux énormes amas d'une substance brunâtre, dont l'un était posé sur un plat d'argent et dont l'autre, à côté, paraissait sectionné.

Ce sujet donnait à cette étrange œuvre d'art une apparence à la fois comique et frappante; c'était comme deux épouvantables têtes de géants bosselées, enflées, me regardant chaque fois que j'osais lever mes yeux de mon microscope.

Le tableau, chez qui le mycologue pouvait aisément reconnaître une colossale Pierre à Champignons (vue de face et en section), ne tarda pas à éveiller mon intérêt et la curiosité me prit d'en pénétrer l'histoire. Je lus tout d'abord la légende qui accompagnait la peinture pour en donner l'explication. La voici :

« Dans la principauté de Castel-Leone, possédée par S. H. Rev. M^{gr} le cardinal prince François-Marie de Médicis, dans le mois d'octobre de l'année 1706, on a trouvé ce grand amas de matières, dans le terrain où se produisent les Truffes noires odorantes; et parce que ce globe avait extérieurement toutes les apparences des vraies Truffes, c'est-à-dire forme, couleur, consistance et odeur même, on l'a, comme tel, envoyé à Florence à S. H. Rev., qui en fit cadeau à S. A. R. Cosme III, Grand-Duc de Toscane.

« Cette énorme Truffe pesait 54 livres et demie. Son écorce était presque complètement pétrifiée; elle avait presque l'épaisseur de deux doigts et l'on a cru que cela tenait à ce fait que cette Truffe devait être très ancienne; et on a observé, à l'appui de cette opinion, que sa substance interne n'était plus uniforme, tendre et moelleuse comme elle l'est dans les Truffes ordinaires, mais toute inégale, terreuse, perforée et partout divisée en un très grand nombre de tuniques, semblables à un cuir très fin, de nuance blanche et rosée et encore d'autres couleurs; entre quelques-unes desdites tuniques, on remarquait de nombreux petits vers de couleur rouge, produits par l'altération étrange de sa substance dans le cours de nombreuses années. »

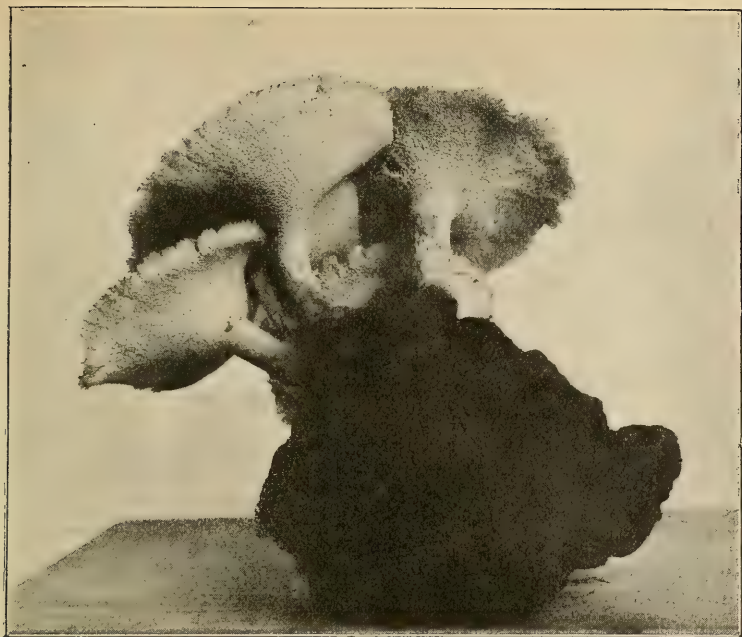


FIG. I ET II. — *Polyporus tuberaster* FRIES.

Champignons issus de la culture d'une pierre recueillie dans les montagnes dites « Lepini » (Monti Lepini) [province de Avellino] et mise en culture à l'Institut botanique de Turin. Septembre 1902. (Photographiés par Dr F. Ferrero), en positions différentes.

Cette Pierre à Champignons, si brillamment représentée par le peintre, avait donc été recueillie dans la principauté de Castel-Leone en 1706 et était considérée comme une Truffe! (1).

La constatation de cette opinion sur la nature de l'une des productions végétales les mieux connues, parmi celles de l'Italie méridionale, fixa mon attention et me fit penser que le Castel-Leone de la légende devait bien être une localité éloignée du midi de l'Italie; car, on n'eût pas fait peindre dans cette région un produit alors encore assez vulgaire et partout considéré comme différent des vraies Truffes.

*
* *

Le tableau fit surgir devant moi deux questions dont l'une fut très facile à résoudre, tandis que j'ai dû consacrer à l'autre bien des recherches.

Qui était l'auteur de la peinture?

Où se trouvait le Castel-Leone dont il était question dans la légende?

Le tableau fait partie d'une série d'œuvres semblables dont voici l'histoire :

Par les ordres de Cosme III (1670-1723) deux artistes florentins de très bonne renommée, Scacciati et Bimbi, furent chargés de peindre les fruits les plus curieux et les plus extraordinaires, ainsi que les variétés nouvelles de fruits (d'oranges, de citrons, etc.) que l'on obtenait dans les jardins des Villas du Grand-Duc.

Ces tableaux que nous voyons bien des fois mentionnés par P. A. Micheli, par Lastri, par les Targioni-Tozzetti (2), mériteraient par leur importance historique d'être mieux connus des savants, car ils pourraient illustrer l'époque la plus brillante (après celle des Romains) de l'Horticulture italienne.

L'exploration méthodique des immenses matériaux qui se

(1) La ressemblance de la Pierre à Champignons avec les Truffes semble d'ailleurs évidente, non seulement par son aspect extérieur, mais aussi à cause de son habitat souterrain et de sa couleur. Aussi, la Pierre fut-elle appelée (Truffe-morille), *Tuber fungarium*.

(2) Pour ce qui a trait à la collection des peintures horticoles de la maison de Médicis, voyez :

1^o P. A. Micheli. — Manuscrits conservés à l'Institut de Botanique de Florence. — *Enum. rariorum plantarum*, vol. IX, p. 206 et suiv. (N. 48 de

rattachent à l'histoire des manifestations horticoles qui se succédèrent à la cour des Médicis depuis Laurent le Magnifique jusqu'à Cosme III (1448-1723), servirait à nous faire connaître bien des succès, aujourd'hui ignorés encore, de ces jardins florentins qui n'ont pas été surpassés dans les pratiques de la culture, dont la renommée s'étendait alors dans toute l'Europe et dont le souvenir est encore vif dans le pays de la Syrie côtière :

Les tableaux originaux servirent comme ornements des villas de la « Topaia », de l'« Ambrogiana » de « Careggi » et de « Castello », où ils se trouvent encore aujourd'hui, tandis qu'un certain nombre de copies faites par les auteurs mêmes, estampillées au timbre de la « garde-robe grand-ducale », passèrent au Musée et, de là, à l'Institut de Botanique.

Le tableau représentant la Pierre à Champignons doit être considéré comme l'original de Scacciati, parce qu'au cours d'une récente visite qu'il a bien voulu faire à la Villa Reale di Castello près de Florence, mon ami le professeur Baccarini n'a pu y découvrir son correspondant parmi les tableaux que l'on y conserve.

Le professeur Baccarini, de Florence, a eu l'obligeance de me procurer les indications sur les tableaux de la villa di Castello, sur les manuscrits de Micheli, ainsi que la photographie exécutée par Alinari ; je tiens à lui exprimer ma plus vive reconnaissance pour l'aimable concours qu'il a bien voulu apporter à mes recherches.

*
* *

A la deuxième question, que je jugeais la plus facile à résoudre, j'ai dû consacrer bien des recherches, car on avait

la série de MSS.), avec les diagnoses et les descriptions des fruits peints. *Lista di tutte le frutta che giorno per giorno, dentro l'anno, sono poste alla mensa di S. A. S. il Granduca di Toscana.* MSS. XIX.

2° Lastri. *Corso di Agricoltura*, vol. 5, p. 189-208, 1801, Firenze. *Lunario dei Contadini*, 1776, p. 14 (Catalogues desdites peintures).

3° O. Targioni-Tozzetti. — *Lezioni di Agricoltura*, t. III, p. 40.

Dizionario botanico italiano, t. I, p. 191, 1825, Firenze, où sont rapportées de nombreuses phrases de Micheli.

4° G. Targioni-Tozzetti. — *Notizie sulla vita e sulle opere de P. A. Micheli*. — Publiée per cure di Ad. Targioni-Tozzetti, 1858. Catalogue des œuvres de Micheli, N. XIX, p. 349.

perdu toute trace de cette principauté, dont parle la légende du tableau, et qui était un apanage de la maison de Médicis, deux cents ans auparavant !

Je me suis alors appliqué à sa recherche. Je pus constater qu'en Italie nous avions cinq « Castel-Leone », mais qui se trouvent dans des régions bien différentes : dans la province de Crémone (Lombardie), de Perugia (Castel-Leone di Deruta), d'Ancône (Castel-Leone di Suasa), ces deux-ci situées dans les Marches; de Caserta et de Campobasso, les deux derniers dans la Terre de Labour.

Il fallait donc retrouver le Castel-Leone qui était, en 1706, en la possession des Médicis !

Le Castel-Leone de Crémone a pu tout de suite être écarté, parce qu'il n'eut jamais de relation avec la famille des Médicis. Pour les mêmes raisons, j'écartais le Castel-Leone de Perugia et ceux des provinces de Caserta et de Campobasso (1). Par conséquent, le Castel-Leone (dans le territoire duquel on avait retrouvé en 1706 la Pierre à Champignons) devait être celui dit de Suasa, de la province d'Ancône, dans les Marches. Mais il fallait des témoignages authentiques pour en avoir l'assurance absolue, ce qui fut long à obtenir !

Après maintes recherches, aidé par de zélés collègues et surtout par mon ami, l'aimable professeur Baccarini, qui fouilla pour moi les Archives de Florence, j'eus bientôt la conviction que la localité était bien celle dont je me doutais, mais la clef incontestable de l'énigme ne fut livrée que par une lettre de la surintendance des Archives de l'État, de laquelle je tire les données suivantes : Castel-Leone de Suasa, dans la province d'Ancône (diocèse de Sinigaglia) faisait partie de l'ancien duché d'Urbino qui, réuni en 1516 à la Papauté, sous Léon X, fut repris en 1521 par François-Marie della Rovere.

Victoire della Rovere, fille de François-Marie II, en épousant Ferdinand II de Médicis, apporta à cette famille, parmi les terres de l'ancien Duché, incorporées au Saint-Siège (1631), celle de Castel-Leone qui devint en 1706 la propriété du fameux cardinal Ferdinand-Marie qui fut obligé de quitter la pourpre, pour perpétuer la famille de Médicis et qui, ayant

(1) Certaines données historiques révèlent des relations entre la famille de Médicis et la Terra di Lavoro (Terre de Labour), mais ce fut seulement à la fin du xvi^e siècle lorsqu'une branche de la famille de Médicis acheta la Principauté d'Ottaviano.

épousé ensuite Hélène Gonzague, Duchesse de Guastalla, n'eut point d'héritier !

Cette documentation vint à changer ce que l'on avait toujours cru sur l'habitat de la Pierre à Champignons.

Castel-Leone de Suasa, placé sur la droite du petit fleuve Cesano, à 214 mètres d'altitude, à la latitude de 43°, 36'5 et à la longitude orientale de Monte Mario de 0°, 30'5 dans les Marches, se révélait ainsi comme étant la patrie d'une production que l'on n'avait jamais observée au-dessus de 41 degrés de latitude !

Un témoignage de la véracité de ce fait m'a été fourni en 1906 par un de mes aimables collègues, le professeur de Filippi, de l'Université de Camerino, par l'envoi d'un magnifique exemplaire de Pierre à Champignons (que je conserve dans ma collection) qui me fut remis comme une extraordinaire Truffe noire ! Le dit exemplaire avait été récolté à Visso, à 800 mètres d'altitude, dans les bois, sous la terre. Visso, dans la province de Macerata, ainsi que Castel-Leone de Suasa, appartient aux Marches.

La présence de la Pierre à Champignons dans les Marches me fut plus tard confirmée par un certain nombre de chercheurs de Truffes, par des indications du professeur de Filippi de l'Université de Camerino et de M. le Dr Garofoli, d'Ancône. Dans ses lettres, ce dernier, hydriologiste très connu et consciencieux, affirme avoir lui-même récolté des formations identiques à celle que M. de Filippi m'avait envoyées et d'en avoir récolté dans l'Ombrie dans des bois au-dessus de 800 mètres.

Les recherches motivées par la légende du tableau de l'Institut botanique de Florence démontrent que le *Polyporus tuberaster* a, encore aujourd'hui, une aire de distribution bien plus étendue que celle admise par les auteurs qui, tous, ont signalé et attribué la Pierre à Champignons à la partie plus méridionale de l'Italie (1).

(1) Un examen attentif des auteurs cités dans la Bibliographie nous montre que la « *Pietra fungaia* » a été trouvée dans les régions suivantes : Campanie. Pouille, Calabre, Basilicate, c'est-à-dire par-ci par-là, dans toute l'Italie méridionale : un auteur seul, Venturi, assure avoir reçu une Pierre des Abruzzes (*loc. cit. in Bibliog.*), p. 39 : una cosi detta Pietra fungaia proveniente dagli Abruzzi e speditami dal Professore di Botanica in Napoli il Cav. Tenore...). Un autre, Battarra (v. Bibl.), après avoir

Des faits que nous venons d'exposer, il résulte que nous pouvons retenir que la limite orientale de la Pierre à Champignons est bien en effet supérieure à celle que l'on admettait; et que *raisonnablement*, nous pouvons en croire l'affirmation de Strabon, c'est-à-dire que la Pierre à Champignons fut de son temps fréquemment trouvée en Ligurie. Cette opinion, niée par Pline, que Severini assurait due « *a falsis narratoribus* », nous semble bien correspondre à la vérité des choses et aux conditions forestières de la Ligurie du temps de Strabon (1), si changées aujourd'hui!

Ayant tout dévasté, nous avons mis à découvert nos rochers, nous avons troublé, anéanti les conditions biologiques de cette vie saprophytaire qui s'épanouissait sous la protection des couches d'humus des forêts.

C'est ainsi qu'en même temps que nos bois, la Pierre à Champignons disparut des Apennins de l'Italie septentrionale et centrale et va disparaissant de ceux de la partie méridionale.

L'affirmation de Winter, dans *Rabenhorst Kryptogamen Flora*, est due à une erreur évidente, d'où est dérivée celle du Sylloge du professeur Saccardo. (Sacc. *in litt.*).

M. Winter, dans sa *Flore de l'Allemagne, de l'Autriche et de la Suisse*, a dit que le *Polyporus tuberaster* se rencontrait dans les « Bergwäldern des Sudlichsten Gebietes », ayant signalé cette indication de localité sur le témoignage d'une citation du Sylloge de Jacquin, sans évidemment l'avoir lue (2).

parlé de la Campanie, comme patrie de la Pierre, ajoute, avec doute, avoir entendu dire que dans certaines montagnes du Picène (Ascoli) aux limites des Abruzzes et des Marches, on avait signalé ladite Pierre. — *Quin etiam ut ruperrime audiui, in monte qui della Luna appellatur, fungis aptissimae id genus glebae proveniunt* (loc. cit., p. 60). — Des Pierres splendides m'ont été fournies, par l'obligeance de mon collègue, le professeur A. Trotter, de l'École d'Oenologie de la province d'Avellino, récoltées dans cette même province de la Campanie.

(1) Strabon, en parlant de la Ligurie, et précisément de la portion de cette région correspondante aux provinces actuelles de Gênes et de Port-Maurice (Lib. IV. Cap. VI), dit que : « *copiosum est etiam Lyncurium, quod nonnulli cognominant electrum*, et s'exprime ainsi : *ibi sylvarum frequentes ligna ad naves compingendas suppeditantes, magnarum feraces arborum, quarum nonnullae crassitici diametrum octo pedes habeant : sunt et aliae arbores ob varietatem ad mensas conficiendas thya nihil deteriores. Haec ergo ligna ii ad emporium genuum deportant...* » (Trad. V., loc. cit. dans la Bibliogr.).

(2) Jacquin (Collect. Suppl., p. 160, par. 8 et 9) avait expressément déclaré : *Filius meus ex Regno Neapolitano redux, matricem hujus Fungi*

*
* *

Les Champignons qui naissent du mycélium du *Polyporus tuberaster*, représentèrent dans tous les temps une friandise très recherchée, un plat princier, dont l'usage est à peu près entièrement oublié, à cause du changement des conditions édaphiques dues au déboisement, qui a fait devenir rares les concrétions mycéliques.

Si nous interrogeons les auteurs et surtout si nous nous en rapportons à la lettre de Severini, nous voyons que tous les naturalistes ont célébré le goût du *Polyporus tuberaster*, qui est des plus agréables.

Parmi les médecins de la Renaissance, Cæsar Scaliger, l'érudit et vivace polémiste, écrit dans ses *Exercitationes* : *lapidis natum inter admirabiles referende, is apud romanos magno in pretio est.*

Matthioli disait qu'ils se conservaient à Naples et à Rome dans les caves « con gran custodia ». Hermolaus Barbarus, Cesalpinus, J.-B. Porta, Cardanus ... écrivirent des louanges de ce genre de Champignons, que Severini affirmait même préférables aux Truffes !

Le Révérend Père Boccone (1633-1703) exprimait son enthousiasme, en disant que les Champignons étaient de toute perfection « di tutta squisitezza », supérieurs même par leur goût aux ris et aux foies d'Oies ! « sono di gusto meglio delle animelle e dei fegatelli di ocche » [*loc. cit.*, p. 293-294]. Il n'hésita point à déclarer qu'ils servent « di delitia e di Accademia di quegli nomini virtuosi che appetiscono anche il cibo della mente », en faisant allusion à l'intérêt scientifique qu'ils revêtent.

L'auteur de « *Re Cibaria* » qui écrivait en 1530 (et dont les célèbres « *libri XXII* » ont été édités à Lyon chez Honoré, en 1560), Johannes Bruyerinus (Bruyerin), célèbre médecin de François I^{er}, exprima son admiration par les paroles que voici : *Cæterum, e saxis oriri fungos quis non miretur? Lapis est Lyn-*

Viennam attulit bis caput humanum superantem... Hyeme in tæpidario locata, proxima vere adpersa aqua aliquoties irrorata plusculos fungis eosdem quos in Regno Neapolitano solet, volva carent.

De la même manière, M. Winter aurait pu étendre l'habitat de la Pierre à la Suède, à la Suisse, etc., où Fries et Brunner ont cultivé les concrétions mycéliques qui nous occupent !

curnis sive Lynceus, ex quo prodeunt : qui cum præciduntur, mox alii subnascuntur anno toto, pediculi vero pars lapidescit, atque ita crescit lapis restibili fœcunditate quod genus novitium vita sibi comperit (1).

Dans la période de la haute Renaissance, à la fin surtout du xiv^e et au commencement du xv^e siècle, dans lequel le luxe de la table des papes (entre autres, Jules II et Léon X), des rois et des ducs se manifesta en Italie avec des extravagances qui nous paraissent aujourd'hui féériques, inventées par des cerveaux hantés par des manies gargantuesques, les produits de la Pierre à Champignons figurent aussi parmi les cadeaux princiers comme il est démontré par l'inventaire dressé en 1519 des biens meubles laissés à sa mort par Blanche de Montferrat (2), Duchesse de Savoie, femme de Charles I^{er} (dit le guerrier) dans son château de Carignan, près de Turin.

Dans l'inventaire publié par les soins du professeur Piero Giacosa, et précisément dans un « Cabinet au bout de la salle, avec des verres de cristal, des coupes, avec les boîtes de condignac et autres boîtes où est dedans des pêches sèches et confites, prunes, griotes, raisins, passules et autres chouses à mēngier le este ... et autres menues chouses de petite valeur », se trouvent signalées (au numéro 351 du dit inventaire) : « deux quaysses de boys toutes plaines de pierres et terre, qui font les champagnoux » (3).

Ces pierres sont évidemment des Pierres à Champignons.

Les naturalistes modernes tels que P. A. Micheli, Briganti,

(1) Baillon a traduit (v. Bibl.) : « Qui ne verrait pas avec admiration des Champignons sortir d'un fragment de roches et qui détachés de la pierre, sont toute l'année remplacés par d'autres; car il semble qu'une partie de leur pédicule se pétrifie pour grossir la pierre qui en est ensemencée, phénomène qui nous découvre une vie d'un nouveau genre. »

(2) Blanche de Montferrat, une des princesses les mieux douées de son temps, régente de Savoie, après la mort de son fils Charles-Jean-Amédée et celle de sa fille Yolande, s'était retirée dans le château de Carignan, où elle vécut pendant vingt-trois années. Dans les derniers temps de sa vie, la noble et vertueuse princesse s'adonna aux œuvres de piété, et s'occupa activement des vers à soie, de la confection des soieries, des draps et surtout de la fabrication de suceries, des confitures et de toutes sortes de conserves. (V. Usseglio, *loc. cit.*)

(3) Suivant mon ami, J. Camus, la forme Champagnoux ou Champignons est sans doute de provenance méridionale, du Dauphiné ou de la Bresse, ou peut-être même de la Savoie. La forme correspondante dans le Nord,

Battarra, De Borch, Pasquale, etc., ont tous célébré les qualités de goût des Champignons issus de la Pierre du *Polyporus tuberaster*, et récemment M. J. Costantin a pu obtenir la germination des spores, dont il a réussi à avoir le mycélium en culture, en faisant des essais pour arriver à la production artificielle de la Pierre, ce qui aurait permis la culture d'un Champignon (1) qui est parmi les plus précieux et les plus estimés, mais qui est fatalement en train de devenir tous les jours plus rare suivant le déboisement de nos montagnes.

* * *

Des productions analogues à la Pierre à Champignons ont été décrites par nombre d'auteurs. Elles sont toutes formées par des hyphes mélangées à des parcelles de bois, de terre et de corps étrangers. Elles ne peuvent, par leur constitution même, être considérées comme de vrais sclérotés, aussi les indiquerons-nous par le nom de « concrétions mycéliques » que M. Fayod leur a donné en 1889.

Ces formations sont toutes propres aux pays tropicaux et on les rencontre surtout dans les genres *Marasmius* et *Lentinus* (2).

Fries, dans les *Novæ Symbolæ*, a même établi une section des *Lentinus* présentant : « *mycelio terram in massam informem conglobantem* », qu'il nomma la section des *Scleroma*.

D'autres *Polyporus*, tels que *P. tumulosus* Cooke, de l'Australie (Brisbane), donnent des concrétions compactes, du poids de plus que 100 kil. ! s'étendant parfois sur des acres entières de terrain, pouvant opposer même un obstacle à la culture ! Le *Polyporus umbellatus* Fries, étudié par Bommer, ainsi que le

a été relevée par Littré, dans un texte du Traité d'Alebrant (xiii^e siècle) qui semble avoir été copié en Picardie ou en Normandie.

Voici le passage : « Champigneus sont de maintes manières et il y en a qui font les gens soudainement mourir. »

(1) La possibilité de la culture du Champignon de la « Pietra fungaia » avait été déjà préconisée par le comte De Barch (1780) et par Jules Remy (1861).

(2) Je rappellerai ici le *Marasmius globigenus* Fr., de l'île Santa Cruz (Antilles) — le *M. bellus* Berk, du Brésil (Rio Negro) — et certains *Lentinus* entre lesquels le fameux *Lentinus tuberregium*, décrit par Rumphius (1750) et récemment figuré par Hennings, d'après des matériaux récoltés à Kisantu (Congo). (V. *Mission Em. Laurent. Fungi*, 1908, p. 359.)

Pachyma du Japon et de la Chine, sont aussi des productions englobantes, par certains caractères comparables à la Pierre à Champignons.

Des productions similaires, mais foncièrement différentes, sont représentées par les formations nettement sclérotiformes des curieuses *Mylitta* du Japon, de la Chine et de l'Australie; l'étude de celles-ci est bien loin d'être connue dans ses rapports avec les organes de reproduction que nous ignorons encore aujourd'hui.

*
* * *

Les notes que nous avons consacrées à l'histoire de la Pierre à Champignons, en démontrant que l'aire de distribution du *Polyporus tuberaster* était anciennement bien plus étendue qu'elle n'est à présent, nous paraissent indiquer que la curieuse concrétion mycélique, à laquelle la nature a réservé la production des corps fructifères de l'exquis Champignon, doit être liée à des conditions, encore indéterminées, dues à la très lente décomposition des matériaux organiques du sous-sol des forêts anciennes.

Jusqu'à présent, pour les pays de l'Europe méridionale, nous ne possédons encore que des notions très insuffisantes sur les procédés de décomposition de la « couverture morte » qui déterminent la formation des composés humiques du terrain forestier.

Dans nos régions, il est probable que cette décomposition peut arriver jusqu'à la détermination d'une véritable carbonisation.

Ce fait nous paraît prouvé d'une façon incontestable par la présence des particules charbonneuses (de véritables et minces morceaux de charbon) que l'on peut observer partout englobés dans les concrétions du type correspondant à celui de la Pierre à Champignons.

Nous croyons qu'il est réservé à l'étude chimique et climatique, mais surtout à l'étude physique et biologique des conditions édaphiques particulières aux sous-sols des forêts, la solution d'un problème depuis longtemps souhaitée par les naturalistes et par les gourmets : la production artificielle en culture des Pierres à Champignons.

M. Costantin a obtenu le mycélium du *Polyporus tuberaster* en culture pure ; pourquoi ne pourrait-on pas lui fournir un

substratum capable de provoquer et de favoriser cet état de ténacité à l'enkystement mycélique qui détermine naturellement la formation des Pierres?

La vulgarisation d'un tel mode de culture pourrait nous livrer avec succès un des mets les plus appétissants et les plus sains.

BIBLIOGRAPHIE

- Strabon. — *Geographica*. Edidit A. Meinecke-Lipsia. Teubner, 1909.
Traduct. *Strabonis geographia cum notis*, Casanboni et al. Amsterdami. J. Wotter, 1707, lib. IV, p. 310 (Alpes), « *copiosum est etiam apud eos Lyncurium quod nonnulli cognominant electrum* ».
- Pline le Jeune. — *Historia naturalis*. Parisiis, 1526. J. Petit, lib. XXXVII, cap. III.
1478. Matthaeus Sylvaticus. — *Liber Pandectarum medicinæ*. Editio Lugduni. Huss, 1478. (Voy. Pritzel, *Thesaurus*, p. 208.)
1516. Hermolaus Barbarus. — *Corollarii in Dioscoridem, libri V, non ante impressi*. Venetiis, 1516, p. 698.
1544. Matthioli. — *Edit. Valgrisi*. Venise, 1544, p. 703.
1557. J. Cæsar Scaliger. — *Exoticurum exercitationum liber quintus decimus « De subtilitate ad Hier. Cardanum »*. Lutetiae, 1557. Ex. 87.
1564. A. Ciccarelli. — *Opusculum de tuberibus*. Patavii. Bonetti, 1564.
1580. Cardano. — *De Sanitatis tuenda*, cap. XLV. Romæ, 1580.
1588. J. B. Porta. — *Phytognomonica*, lib. VI, cap. XX, p. 398, de l'édition de Franckfurt, 1591. La 1^{re} édition de Naples porte la date de 1588.
1596. A. Cesalpinus. — *De metallicis*, lib. II, cap. XLV. Zannetti, 1596.
1598. J. B. Porta. — *Villæ*, lib. X. Francofurtii, 1592, p. 767-30. Ce lib. X de Porta est reporté tel quel par Clusius, in *Fungorum in Pannoniis observatorum Brevis Historia, a Carolo Clusio Atribate conscripta*, p. 29. — *Etudes et Commentaires sur le Code de l'Escluse*, par C. v. Istvanffi. Budapest, 1900.
1599. Ferrante Imperato. — *Historia naturale*, Venezia, Combi, 1672. 1^{re} édition, Naples, 1599, p. 633.
Les œuvres qui portent le nom de Imperato semblent avoir été écrites par Antoine Stelliola. — Voy. Pritzel, *Thesaurus*, p. 156, et Saccardo, *La Botanica in Italia*, t. I, p. 90.
1640. Giov. Targioni-Tozzetti. — *Notizie degli aggrandimenti delle Scienze fisiche accadute in Toscana nel corso di anni LX del secolo XVII*, p. 256 (Estratto di un opera manoscritta inedita de Francesco Naville, lorenese, medico della S. G. Cristina de Lorena, intitulata : *De corpore naturali sublunari*).
1649. Marci Aureli Severini. — *Epistolæ duæ : Altera de Lapide fungifero, altera de Lapide Fungi-Mappa*, Guelpherbiti, 1728, 2^e édit. 1^{re} édit., cum J.-B. Fierre Cœna. Patavii. Typ. Sardi, 1649. La

- traduction française de cet intéressant ouvrage a été publiée dans le *Journal de Physique* (Supplém.), t. XIII, p. 1-22 et 234-236.
1697. P. Bocccone. — *Museo de Fisica e di Esperienze*. Venetia, J. B. Zucato, p. 293.
1714. Marsigli. — *Dissertatio de Fungorum generatione*. Romæ, 1714, p. 25, art. XLIX.
1729. P. A. Micheli. — *Nova Plantarum genera*. Florentia, 1729, p. 131, planche 71.
1755. Battarra. *Fungorum Ariminensium Historia*, p. 59-62, tab. 24, Faventia.
1780. Comte de Borch. — *Lettres sur les Truffes du Piémont*. Milan, 1780. Lettre III^e, p. 38 à 51.
1785. Baron de Secondat. — *Observations sur des Champignons qui paraissent tirer leur origine d'une pierre*. Paris, in-fol., 31 pages, planche 7.
1796. Jacquin. — *Collectanea ad Botanicam*. Suppl. V, tab. 8, 9.
1801. Persoon. — *Synopsis*, p. 514, 1801.
1821. Fries. — *Syst. Myc.*, vol. I, p. 347 (*ibi antiqua synonym.*).
1834. Viviani. — *I funghi d'Italia*. Genova, tab. 53
1837. Nees. — *System der Pilze*. Bonn, f. 211.
1841. Gasparrini. — *Ricerche sulla natura della Pietra fungaia e sul fungo che vi soprannasce*. Napoli, 1841, avec 5 planches.
1842. Brunner. — *Einiges über den Stein-Læcherpilz (Polyporus Tuberaster Jacq. et Fries) und die Pietra fungaia der Italiener*, vol. VII; *Neuen Denkschrift der Allg. Schweiz. Gesell. für die Geramt Natur*. Neuenburg, avec 2 planches.
1851. Briganti. — *Historia fungorum Regni neapolitani*. Atti della R. Acc. delle Scienze. Napoli, p. 55.
1860. Venturi. — *I miceti dell' Agro Bresciano*. Brescia, 1860, p. 39, planche 47.
1861. J. Remy. — *Champignons et Truffes*. Paris, 1861 (Culture du Champignon napolitain), p. 71-77.
1862. Currey and D. Hanbury. — *Remarks on Sclerotium stipitatum Berk. et Curr. Pachyma Cocos Fr.* Transact. Linn. Society, p. 93, t. XXIII.
1862. Berkeley. — *On two Tuberiform vegetable production from Travancore*. Transact. Linn. Society, t. XXIII, p. 91.
1863. Pasquale. — *Relazione sullo stato fisico economico agrario della Calabria ulteriore*. Atti dell' d'Istituto di Incoragg. Série I, t. XI, p. 452. Napoli, 1863.
1874. Fries. — *Hymenomyces Europæi*. Editio altera. Upsaliae, p. 523.
1878. Comes. — *Funghi del Napolitano enumerati dal prof. O. Comes. Basidiomiceti*. Annuario della R. Scuola superiore di Agricoltura in Portici, N. 171. (Voy. la Bibliographie de la Mycologie de l'Italie méridionale.)
1884. Winter. — *Rabenhorst Kryptogamen Flora*. Abtheil., vol. I. Pilze, Leipzig, p. 453.
1884. A. de Bary. — *Vergleichende Morphologie und biologie der Pilze*, Leipzig, p. 44.
1888. Saccardo. — *Sylloge Fungorum*, t. II, p. 56.

1887. M. C. Cooke. — *Australian fungi Grevillea*, vol. XIV, déc. 1888, n° 82, p. 55.
1889. Baillon. *Traité de Botanique médicale cryptogamique*. Paris, p. 112.
1889. Prillieux. — *Le Pachyma Cocos en France*. Bull. Soc. bot. de France, 2^e série, t. XI et t. XXXVI, p. 433.
1889. Fayod. — *Prodrome d'une histoire naturelle des Agaricinées*. Annal. Scienc. Natur., 7^e série, t. IX.
1890. Ed. Fischer. — *Beiträge zur Kenntniss exotischer Pilze*. Hedwigia, p. 102.
1892. L. Usseglio. — *Bianca di Monferrato, Duchessa di Savoia*. Torino, Roux et C^{ie}.
1895. Saccardo. — *La Botanica in Italia*. Venezia, vol. I, 1895, et vol. II, 1901.
1895. Costantin. — *Note sur la Culture de la « Pietra fungaia »*. Revue générale de Botanique, vol. VII. Paris, 1895, p. 433, pl. 17.
1896. Bommer. — *Sclérotés et Cordons mycéliens*. Mémoires couronnés Acad. royale de Belgique, t. LIV, juin 1896. (Voy. la Bibliographie.)
1900. Mattiolo. — *Il Calendario di Flora per Firenze secendo il mss. del l'anno 1592 di Frate Agostino del Riccio*. Bullet. R. Soc. Ort. Toscana di Orticoltura. Anno XXV, 1900.
1905. Piero Giacosa. — *Inventario dei Beni mobili di Bianca di Monferrato*. Miscellanea di storia patria, 3^e série, t. XI, 1905.
1906. Trotter. — *La Fitogeografia dell' Avellinese*. Atti del Congresso dei Naturalisti italiani. Milano, 1906, p. 20.
1911. C. G. Lloyd. — *Mycological writings*, vol. III (1909-1912), Cincinnati-Ohio. U. S. A. — *Synopsis of the Section Ovinus of Polyporus*, oct. 1911, p. 91-93.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ

SÉANCE GÉNÉRALE DU 26 NOVEMBRE 1914

Présidence de **M. Raveret-Wattel**, vice-président de la Société.

Le procès-verbal de la précédente séance générale est lu et adopté.

MAMMALOGIE.

M. P.-A. Pichot fait une communication sur « le rôle des Chiens aux armées ».

Cette étude sera publiée dans le Bulletin.

ORNITHOLOGIE.

M. Delacour donne des nouvelles de ses élevages de Villers-Bretonneux qui reçurent, au mois d'août, la visite des Allemands. Tous les Oiseaux exotiques continuent à se bien porter. Seuls, quelques frugivores ont succombé, faute de nourriture convenable, impossible à se procurer en ce moment.

Toutefois, les Pigeons carpophages et les Souis-Mangas ont résisté jusqu'ici. Après la guerre, ajoute notre collègue, il y aura des remarques intéressantes à faire sur la résistance de ces Oiseaux, car ceux-ci ont été privés de tout soin pendant quatre jours, durant l'invasion.

M. Rollinat, d'Argenton-sur Creuse, nous fait part, en ces termes, dans une lettre datée du 16 novembre 1914, de ses observations sur les passages d'Oiseaux migrants :

« Les convulsions les plus bruyantes et les plus effroyables de l'humanité, écrit notre collègue, comptent pour bien peu chez la gent migratrice, chez celle, j'entends, qui se meut dans l'atmosphère, d'où elle peut contempler de haut, les exploits des vilains bipèdes que nous sommes. La zone où l'on se bat est plutôt étroite, sauf — zoologiquement parlant, bien entendu

— dans la ligne allant de Nieuport à Roye, que les Oiseaux ont la faculté d'éviter en obliquant un peu de droite à gauche.

Les premiers vols de Grues ont été observés vers le 10 octobre, et plusieurs fois, pendant ce mois, les gardes militaires des voies ferrées, auxquels j'ai souvent l'occasion de parler, en ont vu ; vers le 15 octobre, trois bandes sont passées au-dessus d'un cultivateur de la Villangeais. Le 4 novembre, à trois heures du soir, par temps doux et pluvieux, et vent léger du sud-sud-ouest, j'en ai photographié deux bandes se suivant à petite distance et volant à assez faible hauteur au-dessus de chez moi.

Les cultivateurs du plateau de Bomilly en ont vu plusieurs fois, et un habitant des Feuilloux en vit aussi pendant le jour et en a entendu passer la nuit. Pour moi, le passage des Grues s'est accompli normalement ; souhaitons qu'au retour ce soient les zoologistes allemands qui aient la faculté d'observer chez eux l'influence des détonations sur la migration des Oiseaux !

Les Alouettes étaient extrêmement abondantes cette année en octobre et au début de novembre ; nombreux aussi les Vanneaux et les Etourneaux, très nombreux les Pigeons ramiers. Donc, le passage s'est fait régulièrement et sans encombre.

M. P.-A. Pichot donne lecture d'une note sur les « Concours de ponte en Australie ».

ENTOMOLOGIE.

M. l'abbé Foucher complète les renseignements qu'il avait donnés au cours de la séance précédente sur ses élevages d'Orthoptères exotiques. Les Phyllies qu'il a élevées cette année lui ont donné presque autant de mâles que de femelles ; celles-ci ont effectué leurs mues plus lentement que les mâles ; toutefois, le dernier de ceux-ci put féconder la première femelle devenue adulte. On peut donc espérer la reproduction en France de cet Insecte aux formes si étranges. D'autre part, la naissance des *Cyphocrania gigas* se poursuit normalement. Quatre jeunes sont éclos depuis notre dernière réunion. Celui qui était né déjà à la fin d'octobre a presque doublé de longueur. A sa naissance, le jeune *Cyphocrania* mesure 23 millimètres de longueur ; à un mois et demi, il atteint 43 millimètres.

M. Clément fait hommage à la Société d'un ouvrage dont il est l'auteur et qui a pour titre : « La construction économique

des Ruches et du matériel apicole ». Il en sera rendu compte dans le Bulletin.

BOTANIQUE.

M. Bois donne lecture d'une lettre que notre collègue M. Proschowsky lui écrivait, de Nice, le 7 juillet dernier, et dans laquelle il lui contait une visite que lui firent MM. Rivière et Lecq : « Je suis satisfait, écrit-il, que nos collègues aient pu se convaincre *de visu*, de la possibilité de la culture, à Nice, de bien des plantes réputées trop frileuses pour le climat de la Côte d'Azur. Ils ont pu voir des Bananiers, ainsi que des *Anona cherimolia*, un *Catophyllum inophyllum* et une foule d'autres plantes dont aucune feuille n'avait eu à souffrir du froid de l'hiver dernier. La possibilité de la culture du Manguier, ici, les a également surpris. Cette dernière espèce a même fleuri et produit des fruits, qui sont malheureusement tombés avant maturité. » Notre collègue signale, dans cette même lettre, qu'il possède des *Persea gratissima*, âgés de trois à cinq ans, qui portent des fruits. Cette espèce, d'une croissance très rapide, n'en avait jamais donné, malgré des floraisons fort abondantes. A remarquer encore la floraison d'un *Sterculia acerifolia*. C'est la seconde fois que notre collègue obtient ce résultat.

M. Morel met à la disposition de nos collègues des graines de diverses espèces d'Eucalyptus qu'il a récoltées dans sa propriété de Beyrouth (Syrie). Ces graines seront distribuées au fur et à mesure des demandes qui seront adressées au Secrétariat.

Le Secrétaire général,

MAURICE LOYER.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

EN DISTRIBUTION

Dixippus morosus vivants (Orthoptères), offerts par M. l'abbé FOUCHER.

Graines offertes par le D^r G. V. PEREZ.

Echium Bourgeanum,
— *simplex*.

Juniperus Cedrus,
— *bermudiana*.

Statice frutescens,
— *arborescens*,
— *Perezii*,
— *puberula*,
— *brassicifolia*,
— *brassicifolia* × *imbricata*,
— *Perezii* × *imbricata*.

Convolvulus floridus,
Crotalaria agatifolia,
Cytisus filipes.

— *spachianus*,
— *stenopetalus*,
Senecio cruentus,
(Plantes de serre froide.)

Graines offertes par M. MOREL.

Acacia cultriformis,
Angophora lanceolata D. C.,
— *subvelutina* Mull.,
Bauhinia purpurea,
Callistemon lanceolatus,
Dracena draco,
Melaleuca leucadendron,
Tipuana speciosa vel machaerium
tipu.

Graines offertes
par M. GOFFART, de Tanger

Cratogeomys nitida,
— *persistans*,
— *prunifolia*,
— *succulenta*.

Acacia burxifolia,
— *celastrifolia*,
— *falcata*,
— *decurrens*,
— *homalophylla*,
— *lanigera*,
— *longifolia*,
— *myrtilloides*,
— *neritifolia*,
— *riceana*.

S'adresser au Secrétariat.

OFFRES, DEMANDES, ANNONCES

OFFRES

"Ecole d'Art animalier" subventionnée par la Ville de Paris :
Cours de dessin, peinture et sculpture d'après animaux vivants, en plein air et en atelier, 8, rue de la Barouillère (rue de Sévras, près le boulevard du Montparnasse), Paris, 6^e.

200 *Chamærops excelsa* de 1 à 15 fr. Basset griffon tricolore, 32 cm., 2 ans, parfait sur bêtes puantes et tous gibiers, 200 francs.
Basset griffon, âgé, ancien chien de tête, 25 frs.
LEROUX, 2, rue Jean-V, Nantes.

Mâles Nandous adultes. S'adresser au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Œufs à couver de Paons bleus, Faisans dorés et argentés. M. DURIEZ, 42, boulevard Henri IV.

Poissons exotiques. Plantes aquatiques.
M. LEFEBVRE, 53, rue de Saint-Quentin, Nogent-sur-Marne, Seine.

Poules et coqs Orpington fauves jeunes et adultes, Oies de Toulouse, Canards de Rouen, Canes mandarins, Pintades, Lapins angoras argentés de Champagne, etc., à vendre.
M. Frédéric PASSY, « Désert de Retz », Chambray (Seine-et-Oise).

Offre (échange ou vente) : 1 femelle Daim moucheté 1912, et 2 femelles Daim moucheté 1913.
Demande : Biche Sika et femelle Cervicapre.
M. JOUFFRAULT, Argenton-Château (Deux-Sèvres).

Bassets allemands noirs et feu. 40 fr. pièce. Mâle Chien esquimaux, 11 mois, 400 fr.
M. Charles LOYER, 28, rue Bonaparte.

Renardeaux, pris au bois, se nourrissant seuls.
M. CAMUSAT, Le Chalet, par Chagny (Saône-et-Loire).

A vendre : Chevreux et chevrettes nubio-alpins, sans cornes, grosses oreilles tombantes, superbes animaux sélectionnés en vue énorme production laitière.
BOUCHACOURT, les Thinons, par Sologny (Saône-et-Loire).

Chèvres laitières, 2 ans, sélectionnées, syrio-alpines; Chiots Bulls français, pedigree. Une portée Chats Bleu de Perse (Angora). Lapins primée.
JENNY'S FARM, Créteil (Seine).

Canards de basse-cour, Poissons d'étangs, espèces nouvelles, ou peu répandues, ou améliorées; demande Lapins et animaux à fourrure.
M. DODE, à Sorbier, par Jaligny (Allier).

DEMANDES

Fouines, Martres femelles vivantes.
Adresser offres à la Société, 33, rue de Buffon.

Co. Cervicapra, adresser offres au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Bernache de Magellan. M. SELLIER, 59, rue Legendre.

Dépouilles de volailles de race pure, même mortes de maladie, si le plumage est en bon état.
Professeur DECHAMBRE, Ecole d'Alfort.

Lophophore ♀ adulte, Temminck, Sæmmering, Chinquis ♂ adulte, co. Nobilis; co. Ho-Ki, co. Swainson.
M. DRUART, Hornu (Belgique).

Oiseaux pour grandes volières ou animaux pour parc clôturé. Prix modérés ou échange couple Marmottes. M. R. VORUZ, Sierre (Suisse).

Cygne blanc, adulte.
M. G. DURIEZ, 44, boulevard Henri IV.

Quantité Furets non dressés, Putois, Fouines, Belettes, etc., mâles et femelles, vigoureux
M. J. GOFFART, Tanger, Maroc.

Les Membres de la Société qui désirent obtenir des cheptels sont priés d'adresser leurs demandes au Secrétariat, 33, rue de Buffon; les cheptels seront consentis, après examen de la Commission compétente, suivant le rang d'inscription et au fur et à mesure des disponibilités.

Le but de la **Société nationale d'Acclimatation de France** est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des Membres de la Société est illimité : les Etrangers et les Dames peuvent en faire partie, ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, Sociétés commerciales, etc.).

La Société se compose de membres **Titulaires**, membres à **Vie**, membres **Donateurs**, membres **Bienfaiteurs**.

Le membre Titulaire est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs.

Le membre à Vie est celui qui paie un droit d'entrée de 10 francs et qui s'affranchit de la cotisation annuelle par un versement de 250 francs.

Le membre Donateur est celui qui verse une somme d'au moins 500 francs.

Le membre Bienfaiteur est celui qui verse une somme d'au moins 1.000 francs; son nom est inscrit, à perpétuité, en tête de la liste des membres.

La Société décerne, chaque année, en **Séance solennelle**, des récompenses. Ces récompenses sont attribuées aux personnes qui, par leurs travaux, tant théoriques que pratiques, ont aidé à la vulgarisation des idées de la Société.

En outre de la **Séance solennelle et publique** des récompenses et du **Déjeuner amical** annuel, exclusivement réservé à ses membres, la Société tient chaque mois des séances spéciales de Sections : 1° *Mammalogie*; 2° *Ornithologie* et sa sous-section, *Protection des Oiseaux*; 3° *Aquiculture*; 4° *Entomologie*; 5° *Botanique*, et 6° *Colonisation*.

Tous les membres peuvent assister à ces séances dont les ordres du jour mensuels leur sont régulièrement adressés sur leur demande.

La Société encourage d'une manière toute spéciale les études de Zoologie et de Botanique appliquées en distribuant des graines et en confiant des cheptels d'animaux à ses membres.

Le **Bulletin** bimensuel forme, chaque année, un volume d'environ 800 pages illustrées de gravures. Il traite des questions concernant l'élevage des animaux, la culture des plantes et particulièrement des faits d'acclimatation survenus en France et à l'Etranger. Il donne des renseignements les plus variés sur les animaux et les plantes utiles ou d'ornement d'introduction nouvelle.

On y trouve des articles de fond relatifs aux applications de l'histoire naturelle : *installation, éducation des animaux, culture des plantes, usages, introduction*), etc., etc.

*
*
*

La **Société Nationale d'Acclimatation** poursuit un but entièrement désintéressé; elle ne sert aucun intérêt particulier, ne se livre à aucun commerce; adhérer à ses statuts, l'aider dans ses efforts, c'est contribuer au bien-être général et à la prospérité du pays.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

61^e ANNÉE

N° 19 — DÉCEMBRE 1914

SOMMAIRE

Edmond PERRIER. — Discours prononcé aux obsèques de M. Léon Vaillant	605
Pierre-Amédée PICHOT. — Les Demoiselles de Numidie	610

Extraits des procès-verbaux des Séances de la Société.

Séance générale du 10 décembre 1914	613
---	-----

Bibliographie.

M. LOYER. — La Pisciculture industrielle, par C. RAVÉRET-WATTEL	623
C. DEBREUIL. — La Construction économique des ruches et du matériel apicole, par A.-L. CLÉMENT	625
X... Les Jardins de plantes vivaces, par E. LAUMONNIER-FÉRARD	626

Table des matières.

*La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises
par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.*

*La reproduction, sans indication de source, ni de nom d'auteur,
des articles publiés dans le Bulletin, est interdite.*

Un numéro, 2 francs ; — Pour les Membres de la Société, 1 fr. 50.

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), PARIS

LE BULLETIN PARAÎT DEUX FOIS PAR MOIS

AVIS IMPORTANT

Des cartes annuelles d'entrée au Jardin d'Acclimatation, accompagnées de 10 tickets sont délivrées au prix de 5 fr. aux membres de la Société, dans nos bureaux : 33, rue de Buffon.

Pendant la durée de la guerre, le Bulletin ne paraîtra qu'une fois par mois.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1856

33, RUE DE BUFFON — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1914

Président, M. Edmond PERRIER, membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. } MM. D. BOIS, Assistant au Muséum d'Histoire naturelle, Professeur à l'Ecole coloniale, 15, rue Faidherbe, Saint-Mandé (Seine).
MAURICE DE VILMORIN, 13, quai d'Orsay, Paris.
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général, M. Maurice LOYER, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires. } MM. R. LE FORT, 89, boulevard Malesherbes, Paris (Etranger).
H. HUA, Directeur adjoint à l'Ecole des Hautes Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (Conseil).
CHÉPIN, 82, rue de Grenelle, Paris (Séances).
Ch. DEBREUIL, 25, rue de Châteaudun, Paris (Intérieur).

Trésorier, M. le Dr SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire, M. CAUCURTE, Moulin de la Madeleine, à Samois (Seine-et-Marne).

Membres du Conseil

M. LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérés, Paris.
A. CHAPPELLIER, 6, place Saint-Michel, Paris.
WUIRION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.
ACHALME, directeur du Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire naturelle, 1, rue Andrieux, Paris.
DÉJARDIN, 23, rue Claude-Lorrain, Paris.
MAGAUD D'AUBUSSON, 66, rue Mozart, Paris.
Dr P. MARCHAL, Membre de l'Institut, Professeur à l'Institut National Agronomique, 89, rue du Cherche-Midi, Paris.
Dr LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.
MAILLES, rue de l'Union, La Varenne-Saint-Hilaire (Seine).
Dr E. TROUSSART, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 61, rue Cuvier, Paris.
Ph. de VILMORIN, Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise).
LECOMTE, professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 14, rue des Ecoles, Paris.

• TARIF DES TIRAGES A PART

MM. les membres de la Société nationale d'Acclimatation de France peuvent faire exécuter à leurs frais des tirages à part de leurs articles aux conditions du tarif ci-après, basé sur une réimpression pure et simple de chaque feuille, sans rien changer dans la disposition du titre, ni des lignes, la première page restant toujours la même, quel que soit le nombre de lignes qu'elle contient, en y comprenant la fourniture d'une couverture passe-partout. Toutefois MM. les auteurs pourront demander deux ou quatre pages de titres et une couverture imprimée, qui seront exécutés en dehors du journal et dont le coût se trouve également mentionné dans le tarif ci-dessous :

	50 exempl.	100 exempl.	150 exempl.	200 exempl.	250 exempl.	300 exempl.	350 exempl.	400 exempl.	500 exempl.
1 ^{re} (16 p.), imposition, tirage, papier, glaçage, piqure et enveloppe de couleur	fr. c. 13 15	fr. c. 16 55	fr. c. 20 45	fr. c. 25 10	fr. c. 29 50	fr. c. 33 90	fr. c. 38 30	fr. c. 42 95	fr. c. 50 90
3/4 de 1 ^{re} (12 p.)	— 11 15	— 13 25	— 17 95	— 21 50	— 25 40	— 29 25	— 33 65	— 37 75	— 44 65
1/2 de 1 ^{re} (8 p.)	— 8 05	— 10 10	— 12 80	— 15 20	— 18 »	— 20 80	— 23 60	— 26 40	— 32 45
1/4 de 1 ^{re} (4 p.)	— 4 55	— 6 55	— 9 20	— 10 60	— 12 60	— 14 15	— 16 20	— 17 95	— 21 75
2 p. (comptées comme 4 p.)									
Couverture : composition, tirage, papier et glaçage, en plus.	6 »	6 75	7 50	8 25	9 »	9 75	10 50	11 25	12 75

Un titre d'entrée (1/4 de page), 2 francs.

Un grand titre avec page blanche derrière, 4 fr. 50.

Titre et faux-titre, sans annonces, 6 fr. 50.

Corrections : 0 fr. 90 l'heure.

Tout papier autre que celui du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France sera compté selon son poids et sa qualité.

Toute composition nouvelle, modifiant d'une manière quelconque l'aspect des pages du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France, sera faite en dehors des conditions ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer d'avance.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

Les membres de la Société qui désirent assister aux séances des Sections recevront sur leur demande les ordres du jour mensuels des séances.

DISCOURS PRONONCÉ AUX OBSEQUES

DE

M. LÉON VAILLANT

VICE-PRÉSIDENT HONORAIRE DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION,

PROFESSEUR HONORAIRE AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

le 30 novembre 1914

par EDMOND PERRIER

PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION,
DIRECTEUR DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

La vie du savant qui vient de s'éteindre, plein de jours — il venait de dépasser sa quatre-vingtième année — a été de celles que tout sage peut envier. Calme et simple, elle a été tout entière consacrée à la recherche scientifique désintéressée, à l'accomplissement rigoureux du devoir, à l'indéfectible pratique, guidée par une discrète foi religieuse, de toutes les règles de conduite qui distinguent les hommes de la plus haute et de la plus délicate droiture.

Léon Vaillant s'était d'abord destiné à la médecine ; mais il fut rapidement séduit par les sciences naturelles. Peut-être la haute situation de son beau-père, M. Auguste Hovius, armateur de Saint-Malo, dont les navires pouvaient incessamment rapporter de précieuses collections des régions qu'ils visitaient, favorisa-t-elle cette vocation naturelle. Quoi qu'il en soit, quatre ans après avoir conquis le grade de docteur en médecine, Léon Vaillant était docteur ès sciences et lauréat de l'Institut ; il revenait à peine d'un séjour de quatre mois à Suez, où il avait soigneusement étudié, au moment où la mer Rouge et la Méditerranée allaient mêler leurs eaux, la faune de la mer africaine afin d'avoir un point de départ précis pour déterminer les changements qu'elle pourrait éprouver du fait de la grande œuvre de Ferdinand de Lesseps. C'est là qu'il avait étudié l'organisation énigmatique du gigantesque Mollusque qui sécrète, au sein des récifs de corail, la majestueuse coquille dont on fait des bénitiers ; il fit de cette étude, demeurée classique, sa thèse de doctorat et elle contribua pour une part à lui valoir le prix fondé à l'Académie des Sciences en mémoire de

Savigny, le naturaliste célèbre qui avait, à côté de Geoffroy-Saint-Hilaire, accompagné Bonaparte en Égypte. Henri Milne Edwards tint à s'attacher le jeune lauréat qui devait plus tard recueillir deux autres prix à l'Académie des Sciences, le prix Bordin en 1870 et, en 1891, le grand prix Petit d'Ormoy, récompense des carrières scientifiques les mieux remplies. Il en fit le préparateur de ses cours à la Sorbonne, en attendant qu'une chaire de professeur de Faculté devînt vacante en province. Ce fut Montpellier qui lui échut. Mais au bout de deux ans, lors de la création de l'École pratique des Hautes Études, l'illustre chef de la Zoologie française le rappela à Paris où, cinq ans après, il devait monter dans la chaire de Lacépède et de Duméril qu'il occupa jusqu'à l'âge inexorable de la retraite, c'est-à-dire pendant trente-cinq ans. Trente-cinq ans ! durant lesquels, sans aucune défaillance, on l'a vu travailler régulièrement tous les jours à son laboratoire et faire chaque année, devant un public toujours attentif, les quarante leçons que commande notre règlement et qu'un public nombreux ne se lassait pas d'écouter, tant elles étaient pleines de précieux enseignements.

Sans doute ce ne fut pas sans peine qu'il abandonna l'étude si pleine de surprises et de révélations inattendues des animaux inférieurs, pour se consacrer tout entier à celle des Reptiles et à celle de ce monde des Poissons où la Nature semble s'être ingénée à broder les variations les plus capricieuses et les plus imprévues sur un thème qui demeure essentiellement le même. Il y avait été conduit par des circonstances tragiques, analogues à celles que nous traversons de nos jours. La dévastation des établissements scientifiques et des hôpitaux est une tradition dans les armées allemandes. En 1871, le Muséum national d'Histoire naturelle dut subir un bombardement en règle ; en quelques jours, quatre-vingt quinze obus tombèrent dans son enceinte ; quarante-sept sur l'hôpital de la Pitié, cinq dans la rue Geoffroy-Saint-Hilaire qui les sépare. Il avait fallu abriter dans les souterrains soixante-dix mille bocalaux, où se conservaient dans des liquides inflammables les pièces rares qui avaient servi de sujet d'étude aux grands maîtres de l'Histoire naturelle. Les remettre en place, dans l'ordre scientifique où elles devaient être rangées, à l'heure où la sécurité revint, était chose longue et délicate. Léon Vaillant se chargea de ce soin pour les Poissons. Ce fut son initiation

au Service qu'il devait plus tard si consciencieusement diriger et qu'il a enrichi de ce monde stupéfiant de Poissons des abîmes qu'il fut un des premiers à faire connaître.

Quelques années avant 1880, des savants norvégiens, anglais et américains avaient fait au monde scientifique une révélation inattendue. Du fond des abîmes ténébreux et glacés des mers que l'on croyait inhabités, ils avaient tiré des êtres bizarres, tout à fait inconnus, aux formes spéciales et déconcertantes. Des campagnes maritimes furent organisées en divers pays pour arracher tout leur secret aux profondeurs, jusque-là inviolées, de l'Océan. En France, à l'instigation du marquis de Folin, sous la haute direction d'Henri Milne Edwards et la direction effective de son fils Alphonse, trois expéditions, celles du *Travailleur* et du *Talisman*, commandées par le futur amiral Richard et par le capitaine de vaisseau Parfait promènèrent leurs chaluts dans toute la Méditerranée occidentale et dans toutes les parties de l'Atlantique comprises entre Rochefort et les tropiques, jusqu'à plus de 4.000 mètres de profondeur. Les régions des Açores, de Madère, des Canaries, des îles du Cap Vert furent explorées. Léon Vaillant fut de toutes ces expéditions qu'il avait si soigneusement préparées que chaque Poisson déjà connu était pourvu de son nom, dès son arrivée entre ses mains, et que les autres, si étrangers qu'ils puissent paraître, étaient immédiatement rattachés au groupe naturel auquel ils devaient appartenir. C'est dans de telles campagnes où il faut vivre de longs mois, pressés sur le pont étroit d'un vaisseau, que l'on peut s'apprécier complètement et qu'il se crée des amitiés aussi durables que la vie. Nous ne sommes plus que deux survivants de ces mémorables traversées, et l'on me pardonnera d'évoquer sur cette tombe le souvenir des jours où nous avons vécu côte à côte, Vaillant et nous, dans l'enthousiasme de découvertes quotidiennes faites en commun. Ces découvertes lui ont fourni les matériaux de magnifiques publications auxquelles il faudra toujours recourir et qui sont venues s'ajouter à celles sur les animaux inférieurs qui lui avaient valu le prix Bordin à l'Académie des Sciences et surtout la haute estime et l'affection de l'un des Maîtres les plus vénérés de la Science française, Armand de Quatrefages.

Ponctuel comme il l'était, Léon Vaillant ne pouvait manquer d'être un administrateur émérite. On lui doit, pour une bonne

part, l'élégant aménagement de la Ménagerie des Reptiles qui rend presque sympathiques au public ses hôtes suspects ou redoutables; on lui doit surtout l'ordre parfait, où malgré des difficultés matérielles d'installation, en apparence insurmontables, ont été maintenues les riches et précieuses collections confiées à ses soins, collections qui contiennent des documents scientifiques uniques au monde.

Ces qualités rendaient son concours particulièrement précieux dans les commissions et les jurys dont il faisait partie. Depuis 1887, il était secrétaire du Comité des travaux scientifiques et historiques au ministère de l'Instruction publique; au ministère de la Marine, il a joué un rôle important comme membre du Comité consultatif des pêches maritimes; au ministère de l'Agriculture, il a pu apporter la précieuse contribution de ses connaissances étendues à la revision de la réglementation de la pêche fluviale. La Société d'Acclimatation dont il était le vice-président honoraire, la Société zoologique de France qu'il a présidée, la Société philomathique, la Société de biologie, la Société géologique de France s'honoraient de son concours et de nombreuses Académies scientifiques, nationales ou étrangères, l'avaient appelé à elles. Peu de vies ont été aussi utilement, aussi noblement, aussi dignement remplies.

Au sein d'une famille nombreuse où il était entouré de la plus vive affection et dont il avait le droit d'être fier à tous les titres, estimé, honoré, aimé partout à l'extérieur, Léon Vaillant était de ces sages pour qui le bonheur semble être fait et qui le tissent, pour ainsi dire, jour par jour, en créant autour d'eux une atmosphère de droiture, d'élévation morale, de bonté dont se pénètrent tous ceux qui les approchent et dont ils éprouvent eux-mêmes les effets par le respect et l'affection qu'on leur témoigne. Il avait donné ses deux fils à l'armée; tous deux combattaient sur la première ligne des troupes, qui défendent avec tant de vaillance notre territoire, un territoire qui leur était particulièrement cher, celui de Lille où une de leurs sœurs est encore enfermée, celui d'Arras d'où la famille Vaillant est originaire; tous deux y donnaient l'exemple du courage et de l'abnégation héroïque. L'aîné, le capitaine Albéric Vaillant, a été la glorieuse victime de sa valeur; de telles morts se pleurent avec des larmes rayonnantes, et le souvenir de ceux qui se sont endormis dans les plis du drapeau tricolore demeure, dans leur famille, comme une trainée de

lumière. Léon Vaillant supporta avec le stoïque courage que nous lui avons toujours connu le sacrifice qui s'imposait à lui : il en a été avant sa mort brillamment récompensé. Son second fils, le docteur Louis Vaillant, que de brillantes missions scientifiques en Asie avaient déjà mis en relief, vient d'être, sur le champ de bataille, devant le front de son régiment, décoré de la croix de la Légion d'honneur.

C'est, en quelque sorte, bercé par un chant de triomphe que s'est éteint l'ami, le collègue, l'homme de bien que nous pleurons. Nous espérons que ce sera là un adoucissement au deuil de tous les siens, de cette mère incomparable qu'est M^{me} Léon Vaillant, de ces trois jeunes femmes dont elle a fait de si vraies françaises, du fils qui lui reste et qui est aussi son orgueil. Leur deuil est aussi le nôtre.

LES DEMOISELLES DE NUMIDIE

Par **PIERRE-AMÉDÉE PICHOT**

Il est étonnant que les amateurs d'Oiseaux n'aient pas plus souvent recours aux diverses espèces de Grues pour l'ornement de leurs parcs et de leurs jardins. Ce sont des Échassiers rustiques, faciles à nourrir, s'apprivoisant bien et dont les allures gracieuses, les ébats excentriques, contribuent à animer le paysage d'une façon pittoresque. La plupart des Grues sont de grands destructeurs d'Insectes et on les voit parcourir les prairies et les pelouses faisant une chasse assidue à des infiniment petits dont la présence nous échappe mais qui fournissent cependant aux Échassiers en question une proie abondante, à en juger par les nombreux coups de bec que nous leur voyons distribuer de droite et de gauche pendant leurs quêtes minutieuses lorsque, le cou allongé vers le sol, ils ne laissent pas passer un brin d'herbe sans lui faire subir une minutieuse inspection.

L'Avicultural Magazine a dernièrement passé en revue les différentes espèces de Grues qui sollicitent l'attention des amateurs. Nous ne lui emprunterons ici que les lignes consacrées à la gracieuse Demoiselle de Numidie, que nous pouvons compléter par quelques observations personnelles faites soit chez nous, soit chez plusieurs de nos collègues.

Si la Demoiselle de Numidie n'est pas la plus brillamment colorée de la famille des Grues, son plumage modeste, noir et gris perle et sa tête agrémentée de deux longues touffes de plumes blanches retombant au-dessus des oreilles en font une des plus gracieuses et des plus pratiques par sa taille et la facilité que l'on a de se la procurer. La rapidité avec laquelle elle se plie à la captivité et se familiarise pourrait bien être une disposition héréditaire si, comme on le voit sur les monuments de l'ancienne Égypte, il fut un temps où ces Oiseaux étaient complètement domestiqués. En effet, dans le recensement des troupeaux que possédait Sébou, prêtre des pyramides des rois Ounos et Téli, on compte 1.010 Demoiselles de Numidie dont la figuration sur le tombeau de ce personnage, qui mourut sous la VI^e dynastie, c'est-à-dire plusieurs milliers d'années avant l'ère chrétienne, est parfaitement reconnais-

sable. L'élevage des Échassiers fut sans doute abandonné en même temps que celui des Antilopes algazelles et autres qui ne sont plus mentionnés comme animaux domestiques après l'invasion des barbares venus d'Asie.

La Demoiselle de Numidie s'est souvent reproduite chez nos amateurs contemporains; mais, comme pour toutes les Grues, il est assez difficile de placer ces Oiseaux dans des conditions qui leur conviennent, d'où une très grande irrégularité dans leur nidification. Pendant des années on les verra ne manifester aucune disposition à fonder une famille, puis un beau jour, sans raison apparente, le mâle se mettra à ramasser des brindilles pour faire un nid et, de familiers qu'ils étaient, les Oiseaux se montreront sauvages. Ils cherchent alors à fuir les personnes et les habitations qu'ils fréquentaient. Ce serait une erreur de contrarier ces dispositions; il faut laisser les Numidies à leur inspiration et, si on ne les dérange pas, on les verra construire un nid rudimentaire soit en terrain très découvert, soit dans un endroit abrité. Cette année, mes Grues de Numidie ont niché sous un escalier de chalet, ce qui était fort incommodé car, dès que les Oiseaux voyaient quelqu'un s'approcher, celui qui couvait, comme celui qui montait la garde, allaient au-devant de l'intrus, le bec ouvert et les plumes hérissées et l'accompagnaient jusqu'aux limites de ce qu'ils s'étaient attribué comme domaine, avant de se remettre aux soins de l'incubation. Une autre année, c'est au beau milieu d'une allée qu'ils nichèrent. Comme bien on pense, ce n'était pas le moyen d'aboutir, puisque le passage était continu en ces endroits. D'ailleurs, les œufs étaient clairs et ne donnèrent aucun résultat.

La ponte des Numidies est généralement de deux œufs, de couleur verdâtre, maculés de taches brunes. S'il y a une seconde ponte, après une première couvée manquée, il arrive souvent qu'un seul œuf est pondu. Dans le cas où il y a deux œufs, leur ponte est séparée par un intervalle de deux jours et la femelle prend aussitôt le nid, mais le mâle partage avec elle le soin de l'incubation et je n'ai jamais vu d'Oiseaux se relayer aussi fréquemment, parfois cinq ou six fois par jour. Ce n'est pas seulement par des démonstrations hostiles que les Numidies cherchent à éloigner les passants de leur nid; la femelle se glissant hors du nid va s'aplatir à terre devant vous, les ailes étendues, feignant d'être blessée et, si vous approchez,

elle va recommencer plus loin le même manège jusqu'à ce que vous vous soyez éloigné. L'incubation dure vingt-huit jours. Les poussins sont revêtus d'un duvet brun, nuancé de marbrures claires ou foncées et les jambes sont remarquablement courtes. Chaque Oiseau adopte un des poussins et se consacre exclusivement à lui fournir sa nourriture. C'est là que la difficulté commence, car les petits sont incapables de se sustenter eux-mêmes et ne prennent les Insectes qu'ils mangent que du bec de leurs parents. Alors l'activité que les Oiseaux montraient, lorsqu'ils chassaient pour leur propre compte, redouble et ils parcourent les gazons en tous sens, suivis de leur progéniture à laquelle ils donnent, chacun à son nourrisson, l'Insecte capturé. C'est le cas ou jamais d'avoir de longues jambes et celles des jeunes poussent en conséquence. Or, il est rare que la chasse soit assez abondante pour subvenir aux besoins de la petite famille et souvent les petits dépérissent et meurent dans la quinzaine qui suit leur éclosion. S'ils franchissent cette période délicate, ils se mettent peu à peu à manger du grain que les parents leur donnent tout d'abord de bec à bec et au bout du premier mois leur croissance est des plus rapides et on peut les considérer comme sauvés. Mais, pendant quinze ou vingt jours, ils ne mangent que les Insectes mous et de très petite taille que les parents trouvent dans l'herbe et auxquels il est difficile de suppléer, même avec des Vers de farine, qui dans les premiers temps, leur paraissent souvent trop gros et trop coriaces pour être avalés facilement.

Quoique pouvant passer toute l'année en plein air et pouvant braver les intempéries, les Numidies se trouvent bien d'avoir un abri pour la nuit. Chez moi, on les rentre le soir dans une écurie, mais elles font toujours quelques façons pour en prendre le chemin, comme les enfants qui demandent cinq minutes de grâce lorsque l'heure du coucher arrive. Pourtant si on tarde à les rentrer, elles témoignent leur impatience par des cris et des courses effrénées en battant des ailes. Aux heures de repas de la maison, elles connaissent bien le son de la cloche et accourent prendre leur station à la porte de la salle à manger ou de la cuisine, habiles à saisir à la volée les morceaux de pain dont on récompense leur assiduité. Il y a quelques années, le nom que l'on a donné à ces Échassiers à cause de l'élégance de leurs formes et de la coquetterie de

leurs allures, faillit me mettre une affaire assez désagréable sur le dos lorsqu'une personne bien intentionnée dénonça ma villa au commissaire de police comme étant une maison mal famée où l'on entretenait des *demoiselles*. Du reste, l'Administration n'est pas toujours heureuse dans son interprétation des choses de l'Histoire naturelle et j'ai vu une fois mes Kangourous taxés comme Chiens par un répartiteur qui prétendait les avoir entendu aboyer.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ

SÉANCE GÉNÉRALE DU 10 DÉCEMBRE 1914

Présidence de **M. Raveret-Wattel**,
Vice-Président de la Société.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Il est donné lecture de la protestation votée par le conseil de la Société, en réponse au Manifeste des intellectuels allemands. Cette protestation est ratifiée à l'unanimité.

Nous recevons de bonnes nouvelles d'un de nos collègues, le prince Ernest d'Arenberg, qui fut blessé glorieusement sur le champ de bataille et cité à l'ordre du jour de l'armée. Il est soigné à l'hôpital militaire de Toul et ses blessures sont aujourd'hui en voie de guérison. Nous adressons à notre collègue nos félicitations pour sa courageuse conduite et nos souhaits pour son prompt et complet rétablissement.

MAMMALOGIE.

M. Arthur Touchard avait reçu, cet été, par Marseille, deux femelles de Chevrotains de l'Inde (*Memmina indica*). Une de ces

semelles était pleine et a mis bas, en octobre, un jeune mâle; le petit s'est bien élevé, mais sa mère est malheureusement morte dans les premiers jours de décembre, frappée sans doute d'une congestion, car elle était très grasse et en bon état. Ces animaux sont très bien installés dans un grand box vitré attendant à un parquet, où ils ne vont presque jamais, restant toujours couchés. Cette inaction les rend peu intéressants, mais ce sont pourtant de jolis animaux, aux formes fines et élégantes. Ils n'ont pas plus de 30 centimètres de hauteur; leur pelage est d'un gris olivâtre, ils ont les flancs marqués de trois lignes de points blancs presque continus de l'épaule à la croupe, et sur le rein et l'épaule, des lignes blanches transversales d'un côté à l'autre complètent leur livrée. Malgré leur timidité, ils s'appriivoisent facilement. Sterndale raconte en avoir vu souvent aux Indes, vivant dans les appartements. A Ceylan, on les appelle des Cerfs musqués, quoiqu'ils n'aient ni bois ni poches à musc, et aux Indes, on les désigne plus correctement sous le nom de Cerfs souris. En 1847, d'après Tennent, l'interprète de Negombo, dans l'île de Ceylan, en possédait un complètement blanc.

De Marseille également, notre collègue a reçu trois Kangourous d'un tiers plus petits que les Kangourous de Bennet, ayant le dos rouge, le ventre blanchâtre et deux lignes blanches sur les joues. Leur petite taille avait fait supposer à M. Touchard qu'ils pouvaient bien ne pas être adultes, mais la femelle était pleine et son petit paraît maintenant assez gros et très vif. Ces Kangourous sont tenus dans le même enclos que des Kangourous de Bennet, mais ils ne les fréquentent pas et vivent à part en famille.

M. Touchard a encore élevé, cette année, plusieurs Maras, *Dolichotis patagonica*, dont le dernier est encore tout petit et vient seulement de faire son entrée dans le monde.

Un ami de notre collègue M. Rollinat, actuellement mobilisé en Belgique, lui écrit que le gibier pullule aux environs d'Ypres et de Poperinghe; il a tué un Lièvre de 7 livres et demi.

Les soldats tuent les Lièvres à coups de bâton, et, au moyen d'une baïonnette fixée au bout d'une perche, ils pêchent Brèmes, Carpes et Brochets dans les petits canaux de cette région.

ORNITHOLOGIE.

Les nouvelles que M. Touchard nous donne de ses Oiseaux sont aussi fort intéressantes :

Le Talégalle, né en 1913, nous dit-il, est un mâle aussi gros aujourd'hui que ses parents, dont il faudra peut-être le séparer, car le vieux mâle le poursuit de temps à autre. Cette année, il n'y a pas eu de reproduction, quoique ces Oiseaux aient continué à travailler à leur meule d'incubation, qui a 2 mètres de hauteur, et où le mâle creuse de temps en temps des trous perpendiculaires en vue de la ponte. M. Touchard pense que s'il n'y a pas eu de jeunes cette année, c'est que la très grande sécheresse a empêché la fermentation des matières végétales dont la chaleur est nécessaire pour l'incubation des œufs. Notre collègue pense qu'il aurait peut-être dû arroser la meule pour en activer la fermentation. S'il peut se procurer une femelle en plus du couple qu'il a déjà, il se propose de la mettre en pleine liberté dans le parc avec le jeune mâle qui est éjointé. Ces Oiseaux trouveraient ainsi un plus grand choix de feuilles pour élever leur meule, alors qu'ils ne peuvent le faire aussi bien dans un parquet où les matériaux qu'on leur fournit ne sont peut-être pas toujours à leur convenance.

Il a été encore élevé aux Aulxjouannais (Indre) sept Emeus qui sont déjà de belle taille. Les Cygnes blancs ont quatre jeunes; les Cygnes noirs, importés directement d'Australie, vont peut-être se mettre à pondre. Les Paons blancs, les Faisans vénérés, les Swinboë, les Lady Amberst ont eu des jeunes comme d'habitude, mais il n'y a pas eu de reproduction des Lophophores, des Tragopans et des Éperonniers. Les Colins, de plusieurs espèces, ont pondu si tard que l'on n'a pas jugé utile de faire couvrir leurs œufs. Les Tourterelles diamant ont eu une nombreuse progéniture.

Notre collègue M. Blaauw, d'Hilversum (Hollande), nous écrit que la mobilisation de l'armée hollandaise lui ayant enlevé plusieurs de ses faisandiers, sa collection a eu quelque peu à souffrir, et il a notamment perdu une femelle de *Bernicla ruficollis* et une femelle de Bernache des îles Sandwich. Cette dernière perte est d'autant plus regrettable que cette belle espèce n'existe plus, pour ainsi dire, dans son pays d'origine, et que

celles que possèdent M. Blaauw, et qui se reproduisent si bien chez lui, sont les derniers représentants de ce joli Palmipède.

M. Debreuil avait fort bien réussi l'élevage de onze Lophophores; ces jeunes Oiseaux, dont les œufs avaient été couvés par deux Poules nègres-soie, étaient très vigoureux; malheureusement, au milieu du mois d'août, les préoccupations de l'invasion qui menaçait Melun les firent négliger; on leur donna des Asticots insuffisamment dégorgés, et huit moururent.

Il en fut de même pour quatre jeunes Ho-Kis.

Notre collègue attire, à nouveau, l'attention des éleveurs sur les Asticots; c'est, dit-il, à défaut d'œufs de Fourmis, qui restent l'aliment de choix, une excellente nourriture, mais il faut avoir grand soin de laisser ces larves pendant plusieurs jours dans du son très propre, plusieurs fois renouvelé, de façon qu'elles soient débarrassées entièrement de l'enduit putréfié dont elles sont revêtues.

M. Debreuil rappelle, qu'il y a quelques années, il a perdu, pour la même cause, quatre-vingts Saumons de Fontaine, représentant un poids de 30 kilogrammes; ces Poissons avaient absorbé une grande quantité d'Asticots, tombés directement d'une charogne placée au-dessus de l'étang.

Notre collègue a été plus heureux avec des Colombes turvert; un couple de ces Oiseaux, qu'il possédait depuis sept ans et qui n'avait jamais reproduit, a pondu, cette année, sept œufs en quatre pontes successives et élevé trois jeunes. Les parents, après avoir couvé alternativement, se montrèrent pleins de sollicitude pour leurs jeunes, et ils les gardèrent serrés près d'eux la nuit, longtemps après leur sortie du nid.

Notre collègue M. Hermenier a élevé, cette année, dans sa propriété des Sables, à Draveil (Seine-et-Oise), deux jeunes Hoccos de Sclater et sept Nandous blancs.

Deux Autruches d'Afrique lui ont donné, du mois d'octobre à la fin du mois de novembre, cinquante œufs, soit un œuf tous les deux jours par Autruche. Ces cinquante œufs représentent quinze cents œufs de Poule.

Il est à remarquer que ces femelles ne pondent abondamment que lorsqu'elles sont en compagnie du mâle; séparées de ce dernier, elles ne donnent qu'une douzaine d'œufs.

M. Mérel nous écrit, de Rennes, qu'il a bien réussi, cette année, l'élevage des Perruches ondulées bleues et qu'il croit avoir trouvé le moyen d'empêcher la dégénérescence de ces jolis Oiseaux.

Dans une lettre, datée du 23 novembre, M. Jean Delacour nous donne la liste des Oiseaux exotiques rares que les Allemands lui ont fait perdre en ouvrant les cages de ses volières, durant leur séjour à Villers-Bretonneux. Ce sont des Soui-Mangas (*Cynniris asiatica* et *C. amethystina*) et des Astrilds (*mariposa*, *melba*, *angolensis*, *erythronota*, *polyzona*) dont quelques couples couvaient.

M. Lucet fait une communication sur la typhlite verruqueuse des Faisans. Cette maladie, bien qu'encore peu connue, semble cependant être, dans bien des cas, la cause d'échecs importants dans l'élevage des Phasianidés. Elle est due à la présence, dans l'intestin, de Nématodes qui ne tardent pas à y pulluler et déterminent des lésions spéciales et mortelles. Ces vers pondent des œufs en quantité considérable, qui sont rejetés avec les excréments par les malades. Il suffit alors qu'un sujet bien portant absorbe, en cherchant sa nourriture sur le sol des volières, un ou plusieurs œufs, infiniment petits, de ces Vers pour que la contamination s'opère rapidement. Les œufs éclosent, donnent naissance à de nouveaux parasites qui se trouvent, de rechef, dans des conditions propres à assurer la propagation rapide de l'espèce.

Il faut donc, de préférence, et cette remarque s'applique à tous les élevages des volatiles, installer les Oiseaux dans des parquets mobiles, ou, si l'on ne le peut, désinfecter les enclos contaminés soit avec du sulfate de fer, soit avec de l'hypochlorite de soude (eau de Javel), retourner la terre de l'enclos et y laisser pousser l'herbe avant d'y remettre de nouveaux pensionnaires, enfin ne jamais donner à manger aux Oiseaux directement sur le sol. M. Lucet décrit les parasites, causes de la maladie, et fait passer sous les yeux de ses collègues des flacons remplis de ces Nématodes recueillis par lui dans l'intestin de divers Faisans, morts de typhlite verruqueuse, ainsi que de nombreuses photographies montrant les coupes microscopiques de la muqueuse intestinale dans laquelle sont souvent enkystés les parasites; il indique les phases de la maladie, et donne le moyen de la conjurer.

Cette intéressante communication sera insérée *in extenso* dans le Bulletin.

M. Lucet nous entretient également de l'ostéomyélite chez les jeunes Oiseaux. Cette affection, très fréquente également, est souvent confondue avec « *la Goutte* ». Elle est due à un microbe, le Staphylocoque doré, le même qui provoque la furonculose chez l'homme. Elle cause, chez les jeunes Oiseaux, les Oies notamment, des lésions dans les articulations, généralement au niveau des épiphyses. Les animaux atteints ne peuvent plus marcher et succombent bientôt. Cette maladie contre laquelle jusqu'ici aucun remède n'est connu pourrait, peut-être, être justifiable d'un vaccin pareil à celui qui est utilisé dans la furonculose de l'Homme. C'est à voir et à essayer.

M. P.-A. Pichot fait une communication sur l'élevage des Grues de Numidie ainsi que sur l'Exposition d'Oiseaux de cage, à Londres. Ces deux communications seront insérées dans le Bulletin.

Il est donné lecture d'une note de M. Jean Delacour, sur la reproduction du Touraco de Buffon en captivité.

AQUICULTURE.

M. Raveret-Wattel dépose sur le bureau la note ci-après, extraite de renseignements fournis par le Bulletin mensuel de la Société suisse de pisciculture :

« Parmi les aliments les plus riches en matière albuminoïde utilisés pour la nourriture des Poissons, figure la poudre ou farine de sang d'abattoir, dont la teneur en protéine varie de 83 à 90 p. 100, et qui ne contient pas plus de 2 p. 100 de matière grasse. Cette farine l'emporte donc, quant à la valeur nutritive, sur les poudres de viande américaines et elle favorise beaucoup le développement des muscles. Si elle ne peut guère être employée seule pour l'alimentation du Poisson, parce qu'elle serait trop échauffante, on en tire un excellent parti en la mélangeant avec d'autres nourritures moins substantielles, dont elle rehausse la valeur; elle joue, dans ce cas, un rôle très utile, et peut rendre de grands services dans les établissements d'élevage. Cette matière est aussi fort à

recommander comme engrais pour le fond des étangs pauvres en éléments nutritifs, parce qu'elle favorise beaucoup la pullulation d'une foule d'animaux inférieurs aquatiques, dont se nourrissent les Poissons. Quand on la destine à ce dernier emploi, le mode de préparation du produit et son état de conservation importent peu. Mais lorsqu'on l'utilise directement pour la nourriture du Poisson, il est indispensable que cette sorte de farine animale soit toujours suffisamment fraîche; elle s'altère assez vite, surtout quand elle n'est pas tenue très au sec et bien à l'abri de l'air; aussi convient-il de la conserver en vases clos et de ne pas la garder au delà de quelques mois. Il importe aussi que pendant sa préparation elle n'ait pas été soumise à une température trop élevée. Quand elle a été surchauffée, c'est-à-dire portée à plus de 100 degrés, dans les étuves où on la sèche, elle devient à peu près inassimilable pour les Poissons (Truites ou Carpes), ses éléments albuminoïdes étant passés à l'état de combinaison indigestible; elle reste en partie indigérée dans l'estomac, y fermente bientôt et peut facilement déterminer de l'entérite, maladie presque toujours mortelle chez les Poissons. C'est un point sur lequel il paraît utile d'appeler l'attention des pisciculteurs, les farines de sang livrées par le commerce n'étant le plus généralement préparées que pour servir d'engrais. »

M. Raveret-Wattel communique également la lettre ci-après, qui lui est adressée par M. Gustave Duclaux, propriétaire d'étangs à Falvy, par Athies (Somme) : « Je profite d'un moment de loisir pour vous donner, en réponse à votre demande, les renseignements que j'ai pu acquérir au cours de quarante années d'exploitation de nos étangs (61 hectares).

« Contrairement à ce que supposent quelques personnes, les Carpes frayent régulièrement dans les étangs de la Somme. Il y a un premier frai, avril ou commencement de mai (à la fin de la première période chaude, lorsque le temps devient orageux), et un autre, dans le courant de juin; après, il n'y a plus que quelques pontes isolées. Malheureusement, ce frai n'écloît pas; les œufs, très visibles sur les herbes, deviennent vite blancs et meurent. Cela tient à ce que l'eau ne s'échauffe jamais assez : elle atteint à peine + 18 degrés, alors qu'il faudrait de + 20 degrés à + 22 degrés pour amener l'éclosion. Le fond de nos étangs étant vaseux, l'eau s'échauffe moins

que sur les fonds sablonneux ou argileux, où il n'y a pas de courant.

« Pour nos opérations d'empoissonnement, nous avons longtemps acheté fort cher des Carpes à l'état de « tiercelets », ou poissons de 0^m25 à 0^m30 de longueur, livrés en mars. Mais l'étang de Villequier-Aumont qui nous les fournissait ayant été desséché, nous avons dû nous contenter de Carpillons plus petits, moins chers il est vrai, mais beaucoup moins avantageux; par suite de leur faible taille, ces Carpillons étaient vite dévorés par les Brochets de nos étangs; de plus, ayant été élevés dans de tout petits étangs, ils avaient déjà de quatre à six ans lorsqu'ils nous étaient livrés et leur croissance restait très lente.

« Nous avons cherché alors à faire éclore des Carpes. Dans un terrain bordant nos étangs, nous avons creusé un petit bassin, d'environ 0^m30 de profondeur, dans lequel nous avons mis, en avril, quelques Carpes femelles et le double de mâles; puis nous y avons apporté, en pleine fraie, des herbes aquatiques garnies d'œufs nouvellement pondus; enfin, après bien de l'embarras, lorsque nous avons vidé l'étang, en novembre, nous avons eu un bon millier de petites Carpes de 0^m04 à 0^m06 de longueur, de la « feuille », en un mot.

« Mais la difficulté était de les conserver. Nous ne pouvions songer à les mettre directement dans nos étangs; elles auraient eu tôt fait de passer au travers des barrages-clôtures, qui ferment nos étangs; avec l'écartement de 0^m014 à 0^m015 entre les barreaux, il n'en serait pas resté une seule. Pour éviter la gelée, en hiver, nous les avons mises dans un bassin creusé en plein marais, alimenté par une source et fermé à une extrémité par une grille très fine, et nous avons eu une singulière surprise: toutes les petites Carpes ont pénétré dans la source (qui sortait d'un trou en terrain d'argile blanche, précédant la craie), puis elles ont gagné l'intérieur du sol, et jamais nous n'en avons revu une seule. Elles auront été peupler quelque lac souterrain.

« Voilà donc une année de perdue. La suivante, nous avions de la « feuille », obtenue de la même façon que précédemment; nous avons pu la conserver l'hiver et l'avons mise, en mars, dans un petit étang de 13 ares, préparé à cet effet et laissé à sec tout l'hiver; il était ensuite rempli par un emprunt fait à nos étangs et garni d'un treillage qui, pensions-nous, ne devait laisser passer ni Brochets, ni Perches, ni Anguilles.

Or, en vidant l'étang, en novembre suivant, nous trouvâmes 128 Carpes de belle taille, de 0^m25 à 0^m30, mais aussi 48 Brochets de 200 à 400 grammes et plus de 200 Perches, qui avaient grossi avec nos Carpes.

« L'année d'après, nous trouvons à acheter 200 petites Carpes d'un été (de la « feuille ») et nous les plaçons dans l'étang qui avait été mis à sec en hiver. Au mois de novembre, résultat à peu près identique à celui de l'année précédente : 160 Carpes en tout, plus beaucoup de Brochets, de Perches et d'Anguilles. Nous en avons conclu qu'en raison de la proximité de nos étangs, il n'y avait rien à obtenir, et, dégoûtés de ces essais infructueux, nous abandonnâmes nos tentatives.

« Depuis, nous avons trouvé à acheter des Carpes de deux étés, pesant 200 à 300 grammes ; nous empoissonnons en mars, et tout va maintenant à merveille. Ces Carpes, déjà grosses par elles-mêmes, sont, au bout de quelque temps, à l'abri des attaques des Brochets, et beaucoup d'entre elles, après une année de séjour dans nos étangs, pèsent 750 grammes ou même davantage. C'est la méthode que nous suivons actuellement.

« Il est préférable d'acheter les petites Carpes en mars ; premièrement, on n'a plus à craindre les risques de l'hiver : gelées, plaies causées par le froid, mortalité, etc., en second lieu, dès avril, la végétation aquatique commence dans les étangs et donne aux Carpillons un abri pour se dissimuler et échapper à la voracité des Brochets, alors qu'en hiver, le fonds des étangs est à peu près dépouillé de végétation et, conséquemment, d'abris. »

A l'occasion de cette lettre, M. Raveret-Wattel signale que, par l'application de nouvelles méthodes d'élevage, reposant principalement sur l'emploi de certains système de frayères et de bassins d'alevinage perfectionnés, il est possible d'obtenir une production régulière de « feuille » et de pratiquer un empoissonnement tout à fait méthodique des étangs. Ces méthodes permettent de tirer des surfaces d'eau exploitées un rendement à l'hectare bien supérieur à celui qu'on en obtient par les procédés routiniers encore suivis aujourd'hui par beaucoup de nos éleveurs de Carpes.

ENTOMOLOGIE.

M. Clément présente quelques observations sur un Lépidoptère ennemi des Saules, l'*Earias chlorana*, qui cause parfois

de grands dégâts dans les oseraies. Connue depuis longtemps, cette espèce, d'ailleurs commune partout, a été signalée par beaucoup d'auteurs qui, sans l'observer se sont généralement répétés et ont tous reproduit la même erreur, consistant à laisser croire que le papillon ne paraît qu'une fois par an en mai-juin, alors qu'en réalité on le trouve jusqu'en automne, comme l'a constaté, cette année même notre collègue, qui en a obtenu des éclosions successives depuis mai jusqu'en novembre.

D'ailleurs, Jourdheuille, dans une note présentée, en 1868, à la Société entomologique de France, appelant l'attention sur les dégâts de cet Insecte, constatait qu'après la première éclosion de mai, il s'en produit d'autres, et que ce sont seulement les dernières Chenilles, dont les cocons hivernent ; mais, malgré ces observations précises, les auteurs ont continué à se recopier, comme auparavant, semblant les ignorer.

L'Earias chlorana est un charmant Lépidoptère, de la famille des Nyctéolides, mesurant de 20 à 22 millimètres d'envergure ; ses ailes supérieures sont, en dessus, d'un joli vert tendre avec la côte et la frange d'un blanc luisant, les inférieures sont blanches, de même que la tête ainsi que le devant du corselet, dont le reste est vert comme les ailes supérieures ; l'abdomen est noirâtre en dessus et blanc en dessous.

La Chenille qui, comme celles des autres Nyctéolides, a un peu la forme d'un Poisson, est grise avec une ligne dorsale blanche, sa tête est noire, le cinquième anneau est étranglé.

Sa manière de vivre est très originale ; elle roule longitudinalement les deux bords de chacune des feuilles de l'extrémité des rameaux et les réunit au moyen de fils de soie, de manière à en former une sorte de fuseau au milieu duquel elle se tient, mangeant le bourgeon terminal et l'extrémité de la tige désormais perdue pour les travaux de vannerie.

Quand cette Chenille a atteint son complet développement, elle quitte son abri, les feuilles se déroulant et reprenant presque complètement leur aspect normal ; elle se file alors un cocon parcheminé, en forme de nacelle renversée, variant du blanchâtre au brun foncé, fixé à l'envers d'une feuille, contre une tige et parfois contre un support quelconque, cocon d'où le papillon sortira en écartant l'une des extrémités qui forme une sorte de fente verticale.

Vu son habitat, la Chenille d'*Earias chlorana* est à l'abri des insecticides, on ne peut guère la détruire ou au moins en atté-

nuer les ravages qu'en recueillant les fuseaux pour les brûler alors qu'ils sont encore habités, avant le déroulement des feuilles qui les constituent ; on réduit ainsi la multiplication de cette espèce qui, comme l'avait constaté Jourdheuille, cause parfois dans les oseraies des dégâts considérables.

BOTANIQUE.

M. Bois offre, pour être mises en distribution, des graines de *Chenopodium amaranticolor*.

Nous avons également reçu de M. Morel des graines de : *Acacia leiophylla*, *Asparagus plumosus*, *Bauhinia purpurea*, *Macherium tipu*, *Pinus oocarpa*, *Pithecoctenium muricatum*.

Le secrétaire général,

MAURICE LOYER.

BIBLIOGRAPHIE

La Pisciculture industrielle, par C. RAVERET-WATTEL, ex-maître de conférences de pisciculture à l'École nationale des Ponts et Chaussées. Un volume in-18° grand jésus, cartonné toile, de 396 pages, avec 74 figures dans le texte ; prix 5 francs. O. Doin et fils, éditeurs, 8, place de l'Odéon, Paris.

Nous retrouvons, dans ce nouvel ouvrage de M. Raveret-Wattel, avec les qualités de méthode et de clarté qui caractérisent les précédents écrits de cet auteur, les conseils essentiellement pratiques auxquels il nous a habitués et qui sont le fruit d'une longue expérience. Notre collègue, qui a été chargé, pendant près de vingt années, de la direction de la station de pisciculture du Nid-de-Verdier, a naturellement acquis, dans cette situation, une connaissance profonde de tous les détails de l'industrie aquicole, un savoir pratique hors ligne, dont se trouvaient profiter largement les conférences de pisciculture qui lui furent longtemps confiées à l'École nationale

des Ponts et Chaussées. Ce savoir, cette expérience toute particulière du métier, assignent au nouveau volume que M. Raveret-Wattel vient de livrer à la publicité, une place exceptionnelle au milieu des nombreux traités de pisciculture déjà publiés par des vulgarisateurs non sans talent, mais dont beaucoup n'ont pas eu à mettre en œuvre les méthodes qu'ils préconisent.

La pisciculture industrielle portant principalement sur les Salmonidés, tout particulièrement la Truite, et sur les Cyprins, tels que les Carpes et les Tanches, c'est-à-dire sur deux groupes de Poissons ayant des mœurs, des habitudes et des exigences biologiques très différentes, les méthodes d'élevage sont naturellement, elles aussi, fort distinctes. Une première partie du volume est donc consacrée aux procédés spéciaux de la production intensive de la Truite et aux meilleurs moyens d'en tirer profit. Ces renseignements sont précédés d'une description des espèces se prêtant le mieux à la culture et de détails sur les conditions nécessaires à leur développement; de-telle sorte qu'étant donnée une surface d'eau déterminée, on trouvera dans le livre tous les éléments nécessaires pour le choix de l'espèce à y introduire.

Une seconde partie traite de l'exploitation lucrative des étangs à Carpes et fait, très utilement, une large place à la description des méthodes nouvelles d'élevage, qui permettent d'obtenir (grâce notamment à l'emploi de certains systèmes de frayères et de bassins d'alevinage perfectionnés) un rendement à l'hectare bien supérieur à celui que beaucoup de nos propriétaires d'étangs se contentent encore aujourd'hui de tirer de leurs surfaces d'eau.

Une troisième partie s'occupe des ennemis ainsi que des maladies des Poissons et met les éleveurs en mesure de défendre et de soigner efficacement les hôtes de leurs bassins.

Enfin, un appendice décrit l'élevage en eau close des Écrevisses, Crustacés qui ont, comme les Poissons, une existence exclusivement aquatique, et qui sont trop recherchés dans la consommation pour qu'il n'ait pas paru nécessaire de leur faire une place, à la suite des Poissons, dans un ouvrage s'occupant d'Aquiculture industrielle.

M. LOYER.

La construction économique des ruches et du matériel apicole, par A. L. CLÉMENT, président de la section d'Entomologie à la Société nationale d'Acclimatation de France, professeur d'Entomologie agricole au Luxembourg (1).

« Un reproche que l'on fait au *mobilisme* en apiculture, dit M. Clément dans son avant-propos, est le prix élevé des ruches et du matériel apicole que nécessite cette méthode, et c'est ce qui a retardé dans une certaine mesure la diffusion des procédés modernes d'élevage des Abeilles » ; c'est pour répondre à ce reproche qu'il a écrit à ce petit manuel dans lequel toute personne désireuse de se livrer à l'élevage des Abeilles trouvera les indications nécessaires pour construire économiquement et sans difficulté les ruches de tous systèmes, ainsi que les instruments nécessaires à la pratique de l'apiculture par les méthodes les plus rationnelles, en se conformant aux principes établis par les maîtres les plus renommés de l'apiculture moderne, qui tous se sont depuis longtemps préoccupés de cette question de la construction économique des ruches.

Le premier chapitre est consacré à la construction des *ruches dites fixes*, en osier, en petit bois ou en paille appréciées encore par les personnes qui ne peuvent consacrer que peu de temps à leurs abeilles et ne cherchent pas un fort rendement.

Le deuxième, beaucoup plus important, traite de la construction des *ruches à cadres mobiles*, *système horizontal* et *système vertical* qui, bien conduites permettent d'obtenir des rendements souvent très élevés.

Le troisième indique les avantages du système dit *mixte*, dans lequel le nid à couvain est emprunté au *fixisme* et le magasin à miel au *mobilisme*. Ce chapitre donne des indications générales sur la construction des *ruchers couverts*.

Le quatrième chapitre est consacré à la construction de l'*extracteur* et du chevalet à *désoperculer* qui peut en être considéré comme le complément.

Enfin le cinquième et dernier chapitre indique une méthode des plus économiques pour la construction d'un *gaufrier*, permettant de fabriquer soi-même les feuilles de cire gaufrée, et se termine par la manière de bien poser ces dernières dans les cadres, cette bonne pose étant importante en vue de l'extraction du miel.

(1) Librairie agricole de la Maison rustique, 26, rue Jacob. Prix : 1 fr. 25.

En suivant exactement les indications que donne l'auteur, il suffira pour arriver rapidement à un bon résultat, d'un outillage très simple et d'un peu d'adresse et de persévérance. Les personnes qui se livrent à des travaux agricoles trouveront facilement, semble-t-il, pendant l'hiver le temps nécessaire pour fabriquer elles-mêmes et sans de trop grands frais le matériel qui leur permettra pendant la belle saison de se créer une ressource très appréciable par la récolte du miel et même de la cire. Aussi pensons-nous, avec M. Hommell, l'un de nos maîtres modernes les plus estimés en apiculture, que le livre de M. Clément est appelé, malgré sa modeste apparence, à rendre de grands services aux apiculteurs et à toutes les personnes désireuses de se livrer à l'élevage des abeilles et d'en tirer quelque profit; 69 figures exécutées par l'auteur complètent le texte et en augmentent encore la précision et la clarté.

C. DEBREUIL.

Les jardins de plantes vivaces, par E. LAUMONNIER-FÉRARD.

Un vol. in-8° carré de 359 pages, avec 36 planches hors texte et 13 plans. Prix 12 fr., broché (Librairie agricole de la Maison rustique, 26, rue Jacob, à Paris).

Tous les amateurs voudront posséder ce livre dans lequel M. Laumonnier-Férard, cet habile praticien, explique comment il cultive et utilise ses plantes de choix.

L'ouvrage, luxueusement illustré, fournit tous les renseignements pratiques désirables. Il est divisé en trois parties : 1° les différents emplois des plantes vivaces ; 2° l'établissement des jardins de plantes vivaces (jardin sauvage, bordures, le jardin à l'été, à l'automne, en hiver, les jardins de plantes vivaces, modèles et plans) ; enfin la description des meilleures espèces et variétés, occupant plus de 200 pages. On y trouve aussi, à la place appropriée, des choix de plantes vivaces convenant aux diverses utilisations : fleurs à couper, plantes à feuillage coloré ou panaché, plantes à fruits décoratifs, plantes à bordures, plantes de sous-bois, plantes grimpantes, plantes pour tapis, etc., et des listes dressées d'après l'époque de floraison.

Il n'existait pas encore de traité spécial complet consacré aux plantes vivaces. Aussi l'ouvrage de M. Laumonnier-Férard ne peut-il manquer d'avoir de nombreux lecteurs, à notre

époque où les plantes vivaces sont de plus en plus appréciées et utilisées.

* * *

Nous avons reçu, pour la bibliothèque, parmi LES PETITS MANUELS DES SYNDICATS AGRICOLES :

La culture du Poirier, par L. CHASSET, arboriculteur, secrétaire général de la Société pomologique de France.

Le rôle du purin à la ferme, brochure de 46 pages, illustrée, par Jean BRICAUD, professeur d'agriculture.

Maladies des céréales, par V. DUCOMET, professeur à l'École nationale d'Agriculture de Rennes.

Alimentation des poules pour la production des œufs, par A. DE MORI.

Les Porcs. Elevage, par ZIPCY, professeur d'agriculture.

Les légumes herbacés, par P. LAFONT, professeur d'agriculture.

Les variétés françaises de la race bovine jurassique, par W. RONTCHEVSKY, ingénieur agricole.

Les Engrais du blé, par L. BRÉTIGNIÈRE, professeur à l'École nationale d'Agriculture de Grignon.

L'Élevage des Abeilles, par C. ARNOULD, professeur d'Agriculture.

Librairie du « Progrès agricole et viticole » à Villefranche-sur-Saône (Rhône) et Librairie agricole de la Maison Rustique, rue Jacob (Paris).

TABLE DES MATIÈRES

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

DONT LES ARTICLES SONT PUBLIÉS DANS CE VOLUME

- ARENBERG (Prince Pierre d'). Notes sur les Fourmis, 581.
- AUBUSSON (MAGAUD d'). Les phares de l'embouchure de la Gironde et la destruction des Oiseaux, 317.
- BLANCHET. Elevage de Muges et de Bars, en eau douce, à Saint-Valéry-sur-Somme, 133.
- BOIS (D.). Germes de Soja et germes de Haricot mungo, 334.
- BRUNOT (Ch.). Les battues de Sangliers et l'acclimatation des Oiseaux exotiques, 33.
- BUGNION (E.). Les mœurs des Termites champignonnistes, 532.
- CAPITAINE (L.). Les usages du Sésame en Orient, 146.
- CHAPEL (F. de). Description d'un nid de *Merops apiaster*, 509.
- CHEVALIER (Aug.). La culture des Arbres fruitiers des pays tempérés dans le Moyen et le Haut-Tonkin, 467.
- CLIGNY (Ad.). Documents relatifs à l'histoire de la pêche sardinière, 513.
- COEZ (E.). Les Plantes alpines et leur culture, 47, 70, 107, 197, 326, 388, 422.
- CONRAD (L.). Huile de *Xanthoceras* et de *Kalreuteria*, 367.
- CREPIN (J.). La meilleure des « remplaçantes », 381, 418.
- CREPIN (J.). A propos de la meilleure des « remplaçantes », 503.
- DAGRY (A.). Envoi d'alevins de Carpes-miroir à Tananarive, 505.
- DEBREUIL (Ch.). Le parc ornithologique de Villers-Bretonneux, 161.
- DECHAMBRE (P.). Les Mulets à courte face d'Abyssinie, 129.
- DECOUX (A.). Reproduction en captivité de l'*Urægenthus bengalus angolensis*, 505.
- DELACOUR (Jean). Compte rendu de l'Exposition ornithologique de Liège, 283.
- DELACOUR (Jean). Les Soui-Mangas en captivité, 511.
- DELACOUR (Jean). Le Touraco de Buffon, 579.
- DELYANNI. Sur les conditions de plantations du *Casteana cretica* Delyanni, 87.
- FAUCHÈRE (A.). L'acclimatation des Plantes d'Europe à Madagascar, 175, 209.
- FOUCHER (Abbé G.). Observations sur l'élevage des Phyllies, 65.
- GÉRÔME (J.). Excursion de la Société à Bièvres et à Verrières, 489.
- GODARD (A.). Sur l'élevage des Echassiers, 193.
- GODARD (A.). Volières de repeuplement, 549.
- JARDEL (E.). Au sujet d'un animal aquatique inconnu, aperçu en baie d'Along (Tonkin), 551.
- HARAUCCOURT (Edmond). La Belle et les Bêtes, 266.
- LEBRUN. Discours prononcé à la séance publique annuelle des récompenses, 228.
- LHÉRITIER (E. SERGENT et A.). Essai de destruction des Sauterelles en Algérie par le *Coccobacillus Acri-diorum*, de d'Hérèlle, 456.
- LOUART (Dr F.). Le Pigeon romain, 14.
- LOYER (Henri). De l'influence des agents physiques extérieurs sur la germination, 447.
- LOYER (Maurice). La première Exposition internationale d'Insectes

- vivants, de Poissons d'ornement et d'Oiseaux de volière, 98.
- LOYER (Maurice). Rapport au nom de la Commission des récompenses, 232.
- LUCET (Adrien). Recherches sur le développement du *Coccidium oviforme* du Lapin domestique, 541.
- MAILLES (C.). A propos de Parmen-tier, 195.
- MATTIROLLO (Oreste). Note sur l'histoire de la « Pierre à Champignons » (*Pietra fungaia*), 585.
- PÉREZ (Dr G.-V.). De l'action de l'eau bouillante sur la germination des graines de certaines Légumineuses, 571.
- PÉREZ (Dr G.-V.). Les *Hippeastrum* aux Canaries, 365.
- PERRIER (Ed.). Discours prononcé à la séance publique annuelle de distribution des récompenses, 254.
- PERRIER (Ed.). Discours prononcé aux obsèques de M. Léon Vailant, 605.
- PICHOT (P.-A.). Animaux à fourrure : le Chinchilla, 6.
- PICHOT (P.-A.). Le Grand Serpent de Mer, 556.
- PICHOT (P.-A.). Les Chiens aux armées, 575.
- PICHOT (P.-A.). Les Coqs sauvages, 102.
- PICHOT (P.-A.). Les Volailles en Australie, 416.
- PICHOT (P.-A.). La lutte pour la défense de l'Oiseau, 481.
- PICHOT (P.-A.). Les Demoiselles de Numidie, 610.
- RIVIÈRE (Ch.). *Oreodoxa regia*. — Une spathe explosive, 54.
- RIVIÈRE (Ch.). Cotonniers arborescents, 138.
- RIVIÈRE (Ch.). Du Blé. — Température et germination, 450.
- RIVIÈRE (Ch.). Sauterelles et Criquets, 535.
- ROBERTSON-PROSCHOWSKY (Dr A.). La culture des Bananes sur la Côte d'Azur, 86.
- ROULE (Louis). Une acclimatation fictive, 287.
- SCEY-MONTBÉLIARD (Pierre de). Création d'une réserve d'animaux dans la forêt de Chaux (Jura), 413.
- SCEY-MONTBÉLIARD (Pierre de). La Gélinothe en Franche-Comté, 477.
- SERGEANT (E.) et LHÉRITIER (A.). Essai de destruction des Sauterelles en Algérie par le *Coccobacillus Acri-diorum*, de d'Hérèlle, 456.
- SOUTHOFF (G. de). Sur l'hibernation de quelques Lacertidés, 289.
- TERNIER (Louis). Capture d'un Jaseur de Bohême dans le Calvados, 32.
- VALOIS (C.). Une superstition populaire, 349.
- VUILLET (Jean). Le Mouton à laine du Soudan, 351, 393.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES ANIMAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME

- Abeille, 345, 626.
- Acatina*, 569.
- Aelia Germari*, 84.
- Aigrette, 430.
- Alouette, 603.
- Anguille, 300.
- Astrachia Stephanix*, 59.
- Attacus Cynthia*, 302.
- Attacus Erebus*, 570.
- Autruche, 60, 340, 342, 262, 616.
- Axolotl, 154.
- Baleine, 430.
- Bar, 81, 133.
- Bernache cendrée, 435.
- Bernache des îles Sandwich, 615.
- Blaps gigas*, 85.
- Bœuf, 371.
- Butor, 194.
- Campagnol, 293.
- Carabus monilis*, 85.
- Carosius morosus*, 122, 570.
- Carpe, 505, 618, 622.

- Casoar, 342.
Castanea cretica Delyanni, 87.
 Castor, 220.
Cephus pygmaeus, 122.
 Cerf axis, 151.
 Charançon du Hêtre, 223.
 Chat, 349.
 Châtaignier, 87.
 Cheval, 370.
 Chèvre, 321, 418, 428, 503.
 Chèvre d'Angora, 151.
 Chevrotain de l'Inde, 613.
 Chiens, 575.
 Chinchilla, 6, 22.
Chondrostoma nasus, 288.
 Cini, 373.
Coccidium oviforme, 541.
 Coccinelle, 303.
Coccobacillus acridiorum, 460.
 Colombe voyageuse, 483.
 Colombe turvert, 616.
 Coq Bankiva, 102.
 Coq de Lafayette, 103.
 Coq de Sonnerat, 103.
 Couleuvre-vipérine, 79.
Craspedophora magnifica, 59.
 Criquet, 535.
Crossoptilon mandchuricum, 58.
 Cygne, 59.
Cyphocrania gigas, 563, 603.
 Demoiselle de Numidie, 610.
 Dindon ocellé, 118.
 Discoglosse, 154.
Dixippus morosus, 122.
 Dytique, 26.
Earias chlorana, 619.
 Ectopiste migrateur, 562.
 Eléphant, 292.
 Faisan doré, 119.
 Faisan Mikado, 95, 340.
Felis macroura, 150.
 Flammant, 61.
 Forficule, 122.
 Fouine, 189, 339.
 Fourmis, 345, 581.
 Furet, 152.
Gallictis vittata, 8.
Gallus varius, 103.
 Gelinotte, 477.
 Glandine, 82, 403.
 Goéland, 499.
 Grenouille rousse, 154.
 Grenouille verte, 154.
 Grouse, 25.
 Grue cendrée, 60, 603.
 Grue couronnée, 434.
 Grue couronnée du Cap, 435.
 Guêpe, 83.
 Héron, 194.
Heterodera radicolica, 29.
Heterodera Schachtii, 29.
 Hirondelle, 119, 373.
 Huitre, 153, 301.
Hydropotes inermis, 152, 337, 415.
 Hypoderme, 371.
Icerya Purchasi, 303.
 Jaseur de Bohême, 32, 94.
 Kangourou, 614.
 Lama, 90.
 Lapin, 370, 541.
 Léopard, 289.
 Limace, 120.
 Limande, 344.
 Limande-salope, 156, 344.
 Limande-sole, 156, 344.
Lithocolletis Platani, 304.
Lochmæa suturalis, 25.
 Lopophore, 615.
 Loup, 293.
 Loutre, 299.
 Mara, 191, 614.
 Martin triste, 304.
Merops apiaster, 509.
 Moineau, 499.
 Mouche bleue, 25.
 Mouche piquante, 124.
 Mouche à scie, 224.
 Mouche verte, 25.
 Mouette, 432, 499.
 Mouton, 157, 351, 393.
 Muge, 81, 133.
 Mulet d'Abyssinie, 129, 152.
 Nandou, 296, 340, 616.
 Nématodes, 618.
Novius cardinalis, 304.
 Oiseaux, 168.
 Oiseau à bosquet, 96.
 Oiseau-lyre, 96, 222.
 Omble-chevalier, 288.
 Ombre commune, 288.
 Ondatra, 428.
Oreas canna, 123.
Ornithodoros moubata, 224.
 Ours blanc polaire, 88.
 Paon blanc, 93.
 Paon noir, 93.
 Paon spicifère, 60.
 Paradisier, 497.
Parnassius Apollo, 83.
 Passereaux indigènes, 549.
 Pélican, 434.
 Perdrix grise, 295.

- Perdrix rouge, 190.
 Perruche ondulée bleue, 616.
 Phyllie, 63, 83, 570, 603.
 Phoque, 430.
 Pic vert, 342.
 Pigeon, 116.
 Pigeon romain, 14.
 Pigeon carphophage, 602.
 Pingouin, 483.
 Pingouin du Cap, 191.
 Pintade, 93.
 Poisson-Chat, 79, 299, 342, 401.
 Poule de Leghorn, 93.
 Poule sultane du Sénégal, 293.
 Protée, 134.
 Putois, 152.
 Râle de genêt, 193.
 Renard, 220.
 Renard argenté, 436.
 Renard noir, 436.
 Renne, 94.
Rhabdophaga pulvini, 24.
Rabdophaga rosaria, 24.
 Salamandre du Japon, 154.
 Salamandre terrestre, 154.
 Sardine, 513.
Saturnia Cynthia, 345.
 Saumon de fontaine, 616.
 Sauterelle, 303, 346, 404, 433, 456, 535.
 Serpent de mer, 402, 551, 556.
 Singe Lion, 192.
 Skunks, 188.
 Sole, 133.
 Soui-mangas, 511.
 Staphylocoque doré, 618.
Tachycines Asynomorus, 404.
 Talégalle, 59, 614.
 Tatou, 90, 218.
 Tendrède, 25.
 Terme, 23, 302, 532, 570.
Thais Honoratii, 83.
 Tortue géante, 221.
 Touraco de Buffon, 579.
 Truite, 618, 622.
Uræginthus bengalus angolensis, 505.
 Ver à soie, 312.
 Vigogne, 89.
 Vipère, 79.
 Vipère aspic, 154.
 Vison, 187, 339.
 Volailles, 416.
 Zèbre de Burchell, 189.
Zicrona cærulea, 303.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES VÉGÉTAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME

- Abricotier, 177.
Acacia pycnantha, 408.
 — *lophanta*, 571.
Agave americana, 186.
Angophora, 306.
Anona Cheirimolia, 306.
 Araucaria, 211.
 Artichaut, 181.
 Asperge, 181, 309.
 Avoine, 312.
Azolla filiculoides, 63.
 Banane, 27.
Bauhinia purpurea, 306.
 Bibassier, 180.
 Blé, 208, 311, 447, 450.
Bougainvillea, 212.
 Cacao, 315.
 Café, 314.
Calluna vulgaris, 25.
 Canaigre, 376.
 Canne à sucre, 81.
Castanea cretica Delyannii, 62.
Catophyllum inophyllum, 604.
Cenchrus catharticus, 397.
 Cerisier, 178.
Chamaecyparis nutkaensis, 211.
Chamaedorea elatior, 501.
 — *elegans*, 501.
 Chanvre, 209, 313.
 Châtaignier, 58, 179, 375, 472.
 Chayotte, 218, 308.
 Chou-fleur, 182.
 Chou géant d'Abyssinie, 26.
Citrus decumana, 218.
 Cocotier, 310.
 Cognassier, 179.

- Cotonnier, 377, 409.
 — arborescent, 138.
Cryptomeria japonica, 211.
 Cyclamen, 63.
Cyperus olivaris, 374.
Dracæna Draco, 306.
 Eucalyptus, 210.
Feijoa sellowiana, 62.
Ficaria ranunculoides, 374.
 Figuier, 178, 472.
 — de Barbarie, 186.
 Fraisier, 183, 473.
 Framboisier, 178.
Fremontia californica, 185.
Gentiana germanica, 308.
 Grenadier, 469.
Grevillea robusta, 211.
Hippeastrum, 365.
Holosteum umbellatum, 408.
Jacaranda mimosæfolia, 211.
Juniperus phænicea, 572.
 Kaki, 31, 62, 179, 469.
Kœlreuteria paniculata, 367.
Larix Lyalli, 305.
 Légumineuses, 571.
Lysimachia nummularis, 374.
 Maïs, 186, 309.
 Mandarinier, 179.
Martynia, 28.
Melia azedarack, 211.
Mimosa dealbata, 210.
 — *floribunda*, 210.
 Morille, 375, 502.
 Mûrier, 209, 312.
Musa Basjoo, 29.
 — *Cawendishii*, 87.
 — *ensete*, 28.
 — *paradisiaca*, 87.
 — *sapientum*, 87.
Nelumbium speciosum, 186.
 Noisetier, 180.
 Noyer, 179.
 Œillet, 212.
 Oranger, 179, 186.
Oreodoxa regia, 54.
 Orge, 312.
 Osier, 24.
Oxalis cernua, 308, 374.
 — *floribunda*, 374.
 Pêcher, 177, 469.
Persea gratissima, 604.
Phaseolus Mungo, 307, 334.
 Pierre à Champignons, 585.
 Pin maritime, 211.
 — sylvestre, 408.
 Plantes alpines, 47, 70, 107, 197,
 326, 388, 422.
 Platane, 211.
 Poirier, 178, 470.
Polyporus tuberaster, 585.
 Pomme, 406, 500.
 Pomme de terre, 195, 209, 313, 375.
 Pommier, 178, 471.
 Prunier, 177, 470.
Prunier myrobolan, 408.
Puccinia Triticina, 208.
Quercus Banisteri, 374.
 — *robur*, 184, 210.
 Robinier, 211.
 Rosier, 212.
Rumex hymenosepalus, 64.
Sarracenia purpurea, 305.
 Saule, 24, 619.
 — pleureur, 210.
Saxifraga longifolia, 306.
 — *tridactylites*, 408.
 Sésanne, 146.
 Sisal de Yucatan, 313.
Soja hispida, 307, 334.
Solanum nigrum, 29.
 — *Rantonetti*, 29.
Talinum patens, 27.
 Thuya, 211.
 Topinambour, 314.
Tricholoma nudum, 375.
 Végétaux, 30, 355, 494.
 Vigne, 179, 314, 471.
 Violette, 212.
Xanthoceras sorbifolia, 367.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES ARTICLES

PUBLIÉS DANS CE VOLUME

Acclimatation des Oiseaux exotiques (Les battues de Sangliers et l').	33
Acclimatation fictive (Une)	287
Animal (Au sujet d'un) aquatique inconnu, aperçu en baie d'Along (Tonkin)	551
Arbres fruitiers des pays tempérés dans le Moyen et le Haut-Tonkin (La culture des)	467
Assemblée générale du 29 décembre 1913.	213
Bananes sur la Côte d'Azur (La culture des)	86
Blé (Du). Température et germination.	450
Carpes-miroirs à Tananarive (Envoi d'alevins de)	505
<i>Castanea cretica</i> Delyanni (Sur les conditions de plantations du). .	87
Chiens (Les) aux armées	575
Chinchilla (Animaux à fourrure : Le)	16
Chronique générale et faits divers	88, 187, 220, 431
<i>Coccidium oviforme</i> du Lapin domestique (Recherches sur le développement du).	541
Conseil. Commissions, Bureaux des sections (Organisation pour l'année 1914)	1
Coqs sauvages (Les)	102
Cotonniers arborescents.	138
Déjeuner amical annuel du 15 janvier 1914.	215
Demoiselles de Numidie (Les).	610
Discours prononcé aux obsèques de M. Léon Vaillant	605
Echassiers (Sur l'élevage des)	193
Excursion de la Société à Bièvres et à Verrières	489
Exposition internationale d'Insectes vivants, de Poissons d'ornement et d'Oiseaux de volière	98
Exposition ornithologique de Liège (Compte rendu de l').	285
Fourmis (Notes sur les).	581
Gélinotte en Franche-Comté (La).	477
Germination (De l'action de l'eau bouillante sur la) des graines de certaines Légumineuses.	571
Germes de Soja et germes de Haricot mungo	334
Germination (De l'influence des agents physiques extérieures sur la). .	447
Hippeastrum aux Canaries (Les).	365
Huile de <i>Xanthoceras</i> et de <i>Kæhreuteria</i>	367
Jaseur de Bohême dans le Calvados (Capture d'un).	32
Lacertidés (Sur l'hibernation de quelques).	289
Madagascar (L'acclimatation des plantes d'Europe à).	175, 209
Membres de la Société (Liste supplémentaire des)	4, 445
<i>Merops apiaster</i> (Description d'un nid de)	509
Mouton à laine du Soudan (Le).	351, 393
Mulets à courte face d'Abyssinie (Les)	129
Oiseau (La lutte pour la défense de l').	481
<i>Oreodoxa regia</i> . Une spathe explosive.	54
Parmentier (A propos de).	195
Pêche sardinière (Documents relatifs à l'histoire de la)	513
Phares de l'embouchure de la Gironde (Les) et la destruction des Oiseaux	317
Phyllies (Observations sur l'élevage des).	65

Pierre à Champignons (<i>Pietra fungaia</i>). Notes sur l'histoire de la).	585
Pigeon romain (Le).	44
Plantes alpines et leur culture (Les)	47, 70, 107, 197, 326, 388,
Récompenses (Séance annuelle de distribution des)	225
« Remplaçantes » (La meilleure des)	381, 418
Remplaçantes » (A propos de la « meilleure des)	503
Réponse au Manifeste des intellectuels allemands	573
Réserve d'Animaux dans la forêt de Chaux (Jura)	413
Saint-Valéry-sur-Somme (Elevage de Muges et de Bars, en eau douce, à)	433
Sauterelles en Algérie (Essai de destruction des), par le <i>Coccobacillus Acridiorum</i> , de d'Hérelle	456
Sauterelles et Criquets	535
Serpent de mer (Le grand)	556
Sésame en Orient (Les usages du)	446
Souï-Mangas en captivité (Les)	511
Superstition populaire (Une)	349
Termites champignonnistes (Les mœurs des)	532
Touraco de Buffon (Le)	579
<i>Urægenthus bengalus angolensis</i> (Reproduction en captivité de l')	505
Villers-Bretonneux (Parc ornithologique de)	461
Volailles en Australie (Les)	416
Volières (Les) de repeuplement.	549

TABLE DES GRAVURES

Chinchilla lanigère (Lé), 8.	Jardin alpin. Schéma de la plantation d'un rocher, 333.
Coccidie oviforme (Ookystes de la), recueillis dans la vésicule biliaire, 542.	Jardin alpin. Coupe du rocher pour les plantes d'endroit sec, 204.
Coccidie oviforme (Ookystes de la) après incubation de quelques jours en milieu humide, 543.	Jardin alpin. Coupe du rocher pour les plantes alpestres, 199.
Coccidie oviforme, sporocyste isolé montrant les deux sporozoïtes, 544.	Jardin alpin. Coupe du rocher pour les plantes alpines vigoureuses, 201.
Coccidie oviforme, coupe d'une lésion montrant la dilatation des canalicules biliaires, leur cloisonnement et l'hypertrophie de leurs éléments épithéliaux, 546, 547.	Jardin alpin. Coupe du rocher pour les plantes alpines délicates, 202.
Haricot Mungo (Graine et germes de); graine et germes de Soja, 336.	Jumart (Tête de), 131.
Jardin alpin de M. Coëz (Vue générale du) (Côté nord-ouest), 490.	Mouettes à Salt Lake City (Le monument des), 433.
Jardin alpin de M. Coëz, détail d'un rocher, 491.	Muges et Bars élevés en captivité en eau douce, 435.
Jardin alpin. Coupe d'une moraine, 203.	Mulet à courte face d'Abyssinie, 130.
Jardin alpin. Coupe d'un mur, 205.	Phyllies (Œufs de) avant et après l'éclosion, 66.
Jardin alpin. Coupe d'une rocaille de rocailleur, 199.	Phyllies (mâle et femelle), 68.
Jardin alpin. Roches stratifiées disposées en gradin, 207.	Pigeon romain bleu (mâle), 19.
	Pigeon romain noir (mâle), 19.
	Pigeon romain chamois (femelle), 19.
	<i>Polyporus tuberaster</i> , 588.
	Soja (Graine et germes de Haricot Mungo; graine et germes de), 336.
	<i>Tatusia hybrida</i> , 218.

- Verrières (Vue des collections alpines de), 493.
 Villers-Bretonneux (Plan du parc ornithologique de), 162.
 Villers-Bretonneux (Volière des Passereaux exotiques), 163.
 Villers-Bretonneux (Parc des Nandous), 164.
 Villers-Bretonneux (Rivière et parcs des Palmipèdes et Echassiers), 165.
 Villers-Bretonneux (Plan de la nouvelle Faisanderie), 166.
 Villers-Bretonneux (Coupe de la volière chauffée), 167.

BIBLIOGRAPHIE

- Araignée (L') rouge et le Coton, par E. A. M. Gregor 159
 BOIS (D.). — Les Cyprès, par M^{lle} A. Camus 379
 CAPITAINE (D^r Louis). — Poisons de flèches et poisons d'épreuve, par Perrot (Em.) et Vogt (Em.) 441
 CAPITAINE (D^r Louis). — Les cultures indigènes de la région du Gribingui, par A. Baudon 440
 CAPITAINE (D^r Louis). — *L'Agricultura coloniale*. Année 1914, n° 1, 1908, vol. VIII 439
 CAPITAINE (D^r Louis). — Extrait du rapport sur la situation générale de la colonie de Madagascar; année 1912. Elevage (Anonyme) . . 439
 CAPITAINE (D^r Louis). — Le Caoutchouc pilonné des rhizomes du *Landolphia Owariensis* P. BEAUV. Sa production, son avenir, par A. Baudon 437
 CAPITAINE (D^r Louis). — Graines et plantules des arbres et arbustes indigènes, communément cultivés en France, par R. Hickel . . 442
 CHAPPELLIER (A.). — Les problèmes de la sexualité, par Maurice Caullery 125
 DEBREUIL (C.). — La construction économique des ruches et du matériel agricole, par A.-L. Clément 626
 DEBREUIL (C.). — Traité d'agriculture pratique pour le Nord de l'Afrique (Algérie, Tunisie, Maroc, Tripolitaine), par Ch. Rivière et H. Lecq 507
 DELACOUR (Jean). — Persistance et développement des organes génitaux droits chez les femelles adultes des Oiseaux, par A. Chappellier 347
 FOUCHER (G.). — Traité de la Pisciculture et des Pêches, par Louis Roule 127
 Fourmi d'Argentine, par Wilmon Newell et F. C. Barber 159
 Insectes qui infectent les légumes et les céréales (Note sur les), par H. O. Marsh 159
 Jardinier (Le bon) 475
 Les jardins de plantes vivaces, par E. Laumonnier-Férard 627
 LOYER (Maurice). — La pisciculture industrielle, par C. Raveret-Wattel 625
 LOYER (Maurice). — La Protection des Oiseaux. Guide pratique, par Magaud d'Aubusson 506
 Oies (L'élevage rationnel des), par Francis Marre 316
 Races bovines, par Paul Diffloth 159
 Ver du Tabac (L'arséniate de Plomb employé comme insecticide contre le), par A. C. Morgan et D. C. Parman 159

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX

DES SÉANCES GÉNÉRALES ET DES SECTIONS

A. — Séances générales.

Séance du 12 novembre 1914	560
— du 26 novembre 1914	602
— du 10 décembre 1914	613

B. — Séances des sections.

1^{re} Section. — Mammalogie.

Séance du 1 ^{er} décembre 1913	22
— 5 janvier 1914	150
— 2 février —	292
— 2 mars —	337
— 6 avril —	370
— 4 mai —	428

2^e Section. — Ornithologie.

Séance du 1 ^{er} décembre 1913	58
— 5 janvier 1914	115
— 2 février —	295
— 2 mars —	340
— 6 avril —	372

Sous-Section d'Ornithologie.

Séance du 21 novembre 1913	496
— 23 janvier 1914	563

3^e Section. — Aquiculture.

Séance du 8 décembre 1913	79
— 12 janvier 1914	153
— 9 février —	298
— 9 mars —	342
— 20 avril —	401
— 11 mai —	569

4^e Section. — Entomologie.

Séance du 10 novembre 1913	23
— 8 décembre —	81
— 12 janvier 1914	120
— 9 février —	301
— 9 mars —	344
— 20 avril —	403
— 11 mai —	570

5^e Section. — Botanique.

Séance du 17 novembre 1913	26
— 15 décembre —	61
— 19 janvier 1914	184
— 16 février —	304
— 16 mars —	374
— 27 avril —	405
— 18 mai —	500

6^e Section. — Colonisation.

Séance du 17 novembre 1913	29
— 15 décembre —	123
— 19 janvier 1914	156
— 16 février —	310
— 16 mars —	377
— 27 avril —	408
— 18 mai —	430

« Par arrêté en date du 27 janvier 1914 le Ministère de l'Instruction publique a accordé à la Société une subvention de cent francs. »

Le Gérant : A. MARETHEUX.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

EN DISTRIBUTION

Diapirus morosus vivants (Orthoptères), offerts par M. l'abbé OUCHER.

Graines offertes par le Dr G. V. PEREZ.

Chium Bourganum.
— *simplex*.
Pinus Cedrus.
— *bermudiana*.
Pinus frutescens.
— *arborescens*.
— *Perezii*.
— *pyramidalis*.
— *brassicifolia*.
— *brassicifolia* × *imbricata*.
— *Perezii* × *imbricata*.

Convolvulus floridus.
Crotalaria agatifolia.
Cytisus filipes.
— *spachianus*.
— *stenopetalus*.
Senecio cruentus.

(Plantes de serre froide.)

Graines offertes par M. MOREL.

Acacia cultriformis.
Angophora lanceolata D. C.
— *subvelutina* Mull.
Bauhinia purpurea.
Callistemon lanceolatus.
Draconia draco.
Melaleuca leucadendron.
Tipuana speciosa vel machaerium tipu.

Graines offertes par M. GOFFART, de Tanger.

Crataegus nitida.
— *persistans*.
— *prunifolia*.
— *succulenta*.
Acacia buxifolia.
— *celastrifolia*.
— *falcata*.
— *decurrens*.
— *homalophylla*.
— *lanigera*.
— *longifolia*.
— *myrtilloides*.
— *nerifolia*.
— *riceana*.

S'adresser au Secrétariat.

OFFRES, DEMANDES, ANNONCES

OFFRES

Ecole d'Art animalier" subventionnée par la Ville de Paris :
Cours de dessin, peinture et sculpture d'après animaux vivants, en plein air et en atelier, 8, rue de la Baraillerie (rue de Sèvres, près le boulevard du Montparnasse), Paris, 6^e.

Chamærops excelsa de 1 à 15 fr. Basset griffon tricolore, 32 cm., 2 ans, parfait sur bêtes puantes et tous gibiers, 200 francs.
Basset griffon, âgé, ancien chien de tête, 25 frs.
CROUX, 2, rue Jean-V, Nantes.

Alais Nandous adultes. S'adresser au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Couffes à couver de Paons bleus, Faisans dorés et argentés. M. DURIEZ, 42, boulevard Henri-IV.

Plantes exotiques. Plantes aquatiques.
LEFEBVRE, 53, rue de Saint-Quentin, Nogent-sur-Marne, Seine.

Oies et coqs Orpington fauves jeunes et adultes, Oies de Toulouse, Canards de Rouen, Canes mandarins, Pintades, Lapins angoras argentés, de Champagne, etc., à vendre.
Frédéric PASSY, « Désert de Retz », Chambrourcy (Seine-et-Oise).

Four (échange ou vente) : 1 femelle Daim moucheté 1912, et 2 femelles Daim moucheté 1913. Demande : Biche Sika et femelle Cervicapre.
JOUFFRAULT, Argenton-Château (Deux-Sèvres).

Chats allemands noirs et feu. 40 fr. pièce. Male Chien esquimaux, 11 mois, 400 fr.
Charles LOYER, 28, rue Bonaparte.

Canards, pris au bois, se nourrissant seuls.
CAMUSAT, Le Chalet, par Chagny (Saône-et-Loire).

Les Membres de la Société qui désirent obtenir des cheptels sont priés d'adresser leurs demandes au Secrétariat, 33, rue de Buffon; les cheptels seront consentis, après avis de la Commission compétente, suivant le rang d'inscription et au fur et à mesure des disponibilités.

A vendre : Chèvres et chevrettes nubio-alpins, sans cornes, grosses oreilles tombantes, superbes animaux sélectionnés en vue énorme production laitière.

BOUCHACOURT, les Thinsons, par Selogny (Saône-et-Loire).

Chèvres laitières, 2 ans, sélectionnées, syrio-alpines; Chiots Bulls français, pedigree. Une portée Chats Bleu de Perse (Angora); Lapins primés. JENNY'S FARM, Crétail (Seine).

Canards de basse-cour, Poissons d'étangs, espèces nouvelles, ou peu répandues, ou améliorées; demande Lapins et animaux à fourrure.
M. DODE, à Sorbier, par Jaligny (Allier).

DEMANDES

Fouines, Martres femelles vivantes.
Adresser offres à la Société, 33, rue de Buffon.

Co. Cervicapra, adresser offres au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Bernache de Magellan. M. SELLIER, 59, rue Le-gendre.

Dépouilles de volailles de race pure, même mortes de maladie, si le plumage est en bon état.
Professeur DECHAMBRE, Ecole d'Alfort.

Lophophore ♀ adulte, Teminuck, Semmering, Chinquis ♂ adulte, co. Nobilis; co. Ho-Ki; co. Swainson.
M. DRUART, Hornu (Belgique).

Oiseaux pour grandes volières ou animaux pour parc clôture. Prix modérés ou échange couple Marmottes. M. R. VORUZ, Sierre (Suisse).

Cygne blanc, adulte.
M. G. DURIEZ, 44, boulevard Henri-IV.

Quantité Furets non dressés, Putois, Fouines, Belettes, etc., mâles et femelles, vigoureux.
M. J. GOFFART, Tanger, Maroc.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Le but de la **Société nationale d'Acclimatation de France** est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des Membres de la Société est illimité : les Etrangers et les Dames peuvent en faire partie, ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, Sociétés commerciales, etc.).

La Société se compose de membres **Titulaires**, membres à **Vie**, membres **Donateurs**, membres **Bienfaiteurs**.

Le membre **Titulaire** est celui qui paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs.

Le membre à **Vie** est celui qui paie un droit d'entrée de 10 francs et qui s'affranchit de la cotisation annuelle par un versement de 250 francs.

Le membre **Donateur** est celui qui verse une somme d'au moins 500 francs.

Le membre **Bienfaiteur** est celui qui verse une somme d'au moins 1.000 francs; son nom est inscrit, à perpétuité, en tête de la liste des membres.

La Société décerne, chaque année, en **Séance solennelle**, des récompenses. Ces récompenses sont attribuées aux personnes qui, par leurs travaux, tant théoriques que pratiques, ont aidé à la vulgarisation des idées de la Société.

En outre de la **Séance solennelle et publique** des récompenses et du **Déjeuner amical** annuel, exclusivement réservé à ses membres, la Société tient chaque mois des séances spéciales de Sections : 1° *Mammalogie*; 2° *Ornithologie* et sa sous-section, *Protection des Oiseaux*; 3° *Aquiculture*; 4° *Entomologie*; 5° *Botanique*, et 6° *Colonisation*.

Tous les membres peuvent assister à ces séances dont les ordres du jour mensuels leur sont régulièrement adressés sur leur demande.

La Société encourage d'une manière toute spéciale les études de Zoologie et de Botanique appliquées en distribuant des graines et en confiant des cheptels d'animaux à ses membres.

Le **Bulletin** bimensuel forme, chaque année, un volume d'environ 800 pages illustrées de gravures. Il traite des questions concernant l'élevage des animaux, la culture des plantes et particulièrement des faits d'acclimatation survenus en France et à l'Etranger. Il donne des renseignements les plus variés sur les animaux et les plantes utiles ou d'ornement d'introduction nouvelle.

On y trouve des articles de fond relatifs aux applications de l'histoire naturelle : *installation, éducation des animaux, culture des plantes, usages, introduction*, etc., etc.

..

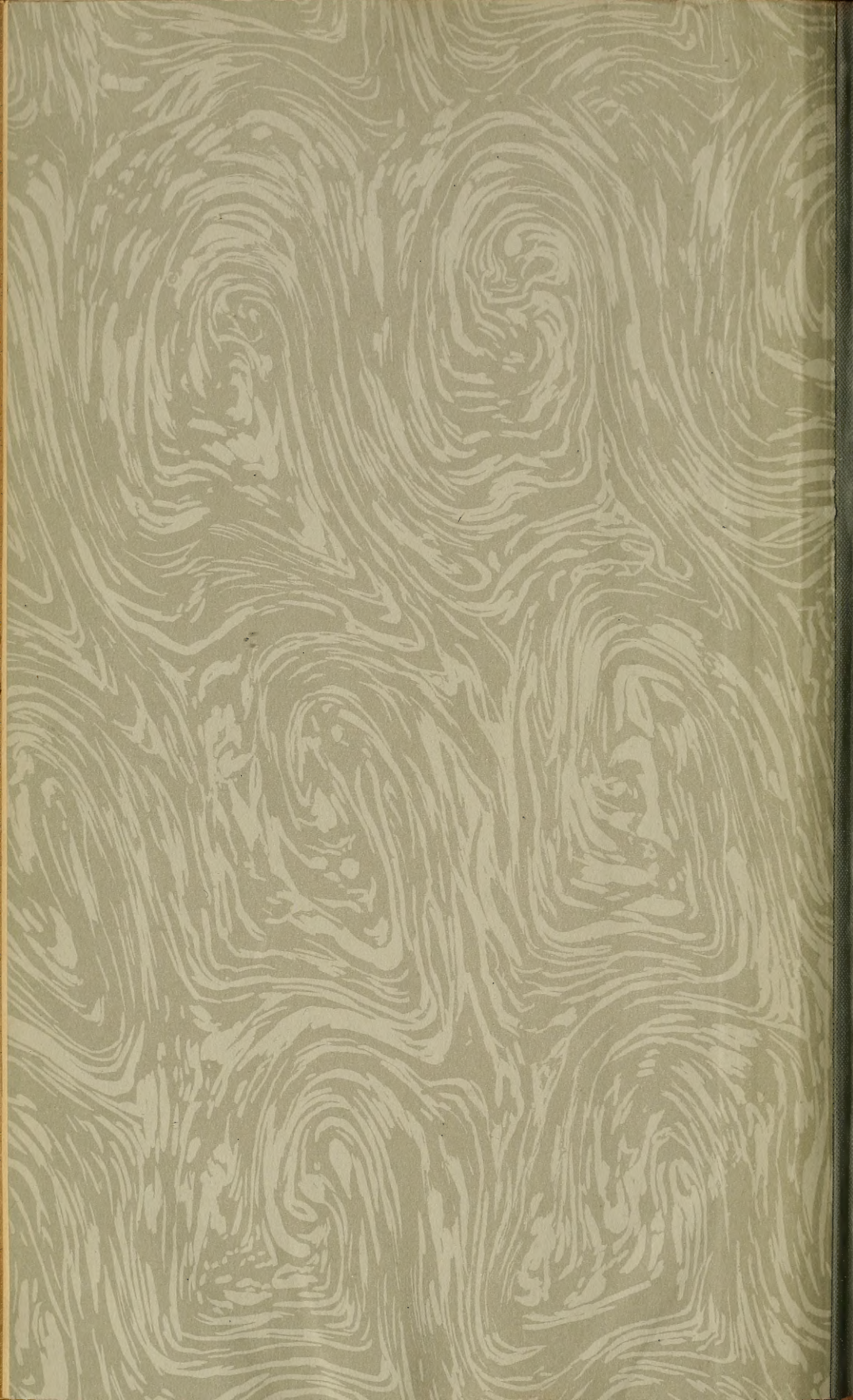
La **Société Nationale d'Acclimatation** poursuit un but entièrement désintéressé; elle ne sert aucun intérêt particulier, ne se livre à aucun commerce; adhérer à ses statuts, l'aider dans ses efforts, c'est contribuer au bien-être général et à la prospérité du pays.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

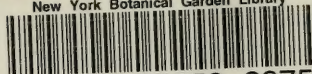
Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

7815
2-11





New York Botanical Garden Library



3 5185 00259 8975

